MODELARZ

W NUMERZE:

Model samolotu
WESTLAND
LYSANDER

Model silnikowy
„FILUTEK"

Model pancernika
amerykańskiego
„IOWA"

Model samochodu
FORD-TAUNUS

NUMER 4 (36) KWIECIEŃ 1958 CENA 2,50 zł

modelarz

TREŚĆ

	str.
Technologia wykonania modeli latających	3
Sześciokanałowa aparatura do zdalnego sterowania „Rum-1"	4
Mistral 42	7
Obliczamy akrobacyjny model na uwięzi	9
Model redukcyjny samolotu „Westland Lysander"	10
Model silnikowy „Filutek"	12
Model pancernika amerykańskiego „Jowa"	14
Niszczyciel „Burza"	18
Model redukcyjny samochodu osobowego „Ford Taunus"	20
Budowa kotła turbiny	21
Amerykański myśliwiec bombardujący „Super Sabre" F-100 A	24
Z kraju i ze świata	26
Odpowiedzi redakcji	27
Humor modelarski	28

Modelarnia szkutnicza LPŻ w Łodzi przy Zakładach Przemysłu Bawełnianego im. S. Harnama może poszczycić się poważnym dorobkiem, uzyskanym w ciągu ostatniego roku szkolnego. Część wykonanych prac widzimy na zdjęciu razem z uczestnikami modelarni. Do osiągnięć tych przyczynili się w dużym stopniu — opiekun modelarni, znany działacz LPŻ, Kazimierz Kawecki i instruktor Edmund Paprocki.

Czechosłowacki modelarz Josef Vlach ze swym modelem zdalnie sterowanym. Rozpiętość modelu 3.200 mm, powierzchnia 100 dcm², ciężar 2,2 k/G.

Czechosłowaccy modelarze latają również i zimą. Na zdjęciu: grupa wyczynowców z Kamiennych Żehrowic. Stoją od lewej: Vlach, Ciżek, Horak i Dworak

UWAGA, KANDYDACI NA PILOTÓW SZYBOWCOWYCH!

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, pragnąc udostępnić szerokiemu ogółowi entuzjastów lotnictwa praktyczne szkolenie szybowcowe, organizuje, wspólnie z Redakcją tygodnika lotniczego „Skrzydlata Polska" Korespondencyjny Teoretyczny Kurs Szybowcowy dla wszystkich.

Teksty wykładów bogato ilustrowane zamieszczane będą w „Skrzydlatej Polsce" począwszy od numeru 8, który wyszedł z druku 19 lutego br. W tym numerze znajdują się także szczegółowe informacje dotyczące całokształtu realizacji kursu. Mianowicie oprócz tekstów zamieszczonych na specjalnej wkładce uczestnicy kursu będą musieli odbyć seminaria w poszczególnych aeroklubach regionalnych i złożyć egzaminy. Uczestnicy kursu, którzy pomyślnie złożą egzaminy, otrzymają świadectwa upoważniające do szkolenia praktycznego. Ci zaś, którzy złożą egzaminy z wynikiem celującym, otrzymają w nagrodę loty zapoznawcze.

Bliższe szczegóły zamieszczono w „Skrzydlatej Polsce" numer 8 z dnia 19.II.58 r.

TECHNOLOGIA WYKONANIA MODELI LATAJĄCYCH

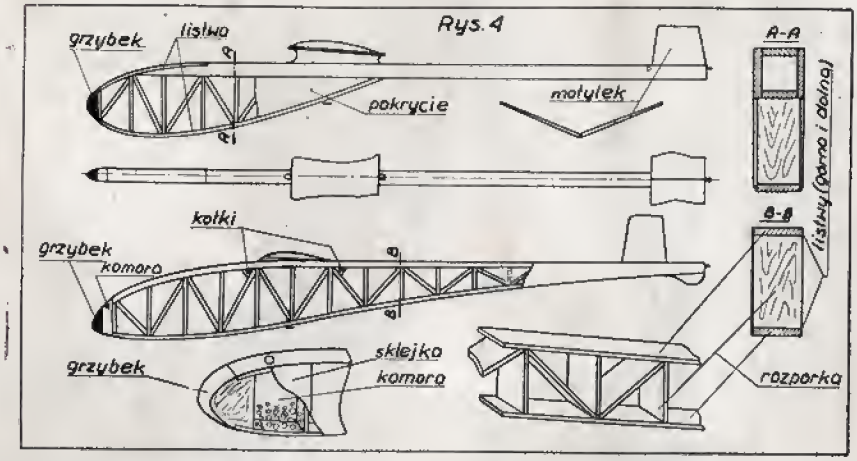
Kadłuby szybowców A 1 (2)

Następną wersję stanowią dwa kadłuby przedstawione na rys. 4. Pierwszy z nich, o przekroju A-A, składa się z belki (rury) o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, wykonanej z dwóch listewek o wymiarach 10x1,5 mm i dwóch 8x1,5 mm. Jako materiał można użyć — sosny lub twardej balsy. Przy zastosowaniu balsy grubość listewek powinna wynosić około 2 mm. Listewki należy sklejać „Certusem", który w przeciwieństwie do kleju kolodionowego, stwarza trwałe połączenie. Dla ułatwienia sklejania belki należy do jej wnętrza wkleić kilka klocków o wymiarach równych otworowi belki. Dla zmniejszenia ciężaru, belka w tylnej swej części może być ścieniona. Do sklejonej belki należy dobudować przednią część kadłuba. W tym celu przygotowujemy dwie listewki (10x1,5) i wyginamy je według kształtu podanego na planie. Wyginanie to stosowane jest w zasadzie bardzo rzadko, jednak przy listewkach o większym przekroju i małym promieniu wygięcia czynność ta popłaca, unikamy bowiem dzięki niej dodatkowych naprężeń, osłabiających konstrukcję. Listewki wyginamy, po uprzednim ich namoczeniu, nad płomieniem gazowym, palnikiem spirytusowym itp.

Kadłub składamy na desce montażowej. Przed montowaniem należy wykonać grzybek z drewna lipowego oraz ściąć belkę kadłubową, dopasowując ją do wygiętej listwy górnej. Montaż zaczynamy od przyklejenia górnej listewki do belki, następnie przyklejamy grzybek i listwę dolną. Z kolei wstawiamy rozpórki z listewek, o szerokości równej listwie dolnej i górnej oraz grubości około 1 mm. Tak przygotowaną kratownicę oklejamy cienkim, mocnym papierem. Kadłuby tego typu są dość trwałe, lecz nieco za ciężkie. Ciężar musimy zaoszczędzić przy wykonywaniu płatów i stateczników. Przy użyciu balsy problem ten odpada.

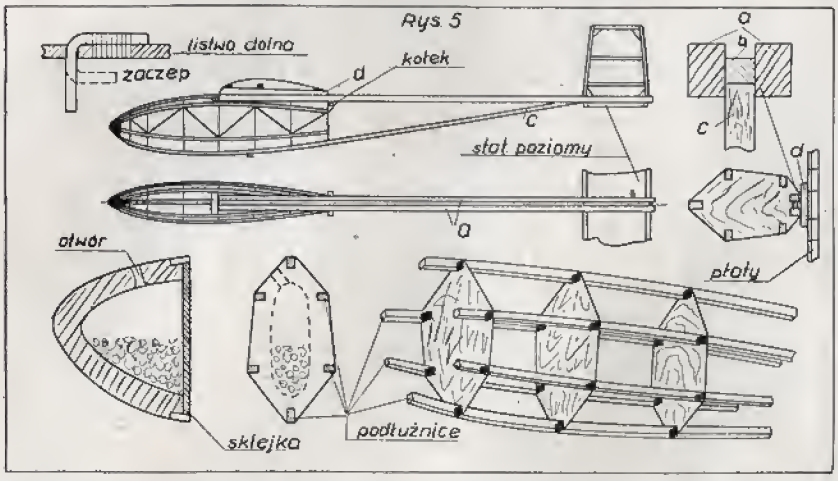
Mocowanie płatów do kadłuba może być różne. Najwygodniej zamocować je bezpośrednio na belce przez doklejenie niewielkiej podkładki, albo na baldachimku. Możemy wykonać oddzielnie dwa stateczniki, albo jeden statecznik motylkowy. Zaczep holowniczy mocujemy do dolnej listewki. Komorę balastową wykonujemy bądź w grzybku (co jest trudne, ze względu na małe jego rozmiary), bądź też tak, jak w kadłubie następnej wersji.

Rozwiązanie kadłuba, o przekroju B-B podobne do poprzedniego. Kadłub stanowi lekka, płaska kratownica, której podłużnice wykonane są z listewek sosnowych. o wymiarach 8x1,5 lub podobnych. Rozpórki wykonujemy z takich samych listewek lub balsy. Kratownicę oklejamy mocnym papierem lub kartonem. Komora balastowa zaklejamy sklejką o grubości i pierwszą rozpórką. Boki komory zaklejamy sklejką o grubości 0,8—1 mm. Zastosowanie grzybka ma na celu pewne powiązanie podłużne i zwiększenie wytrzymałości przy zderzeniach z ziemią. Mocowanie płatów wykonujemy podobnie, jak opisaliśmy wyżej. Układ stateczników — poziomy za pionowym. Kratownicę trzeba koniecznie montować na desce. Przy wkładaniu rozpórek między podłużnice nie należy wciskać ich „na siłę", gdyż otrzymamy pofalowany kadłub. Dla zwiększenia wyglądu estetycznego kadłuba, doklejamy niewielką „piętkę" z balsy lub lipy.



Rys. 4

Kadłub przedstawiony na rys. 5 stanowi wersję przejściową od kadłubów płaskich do przestrzennych.



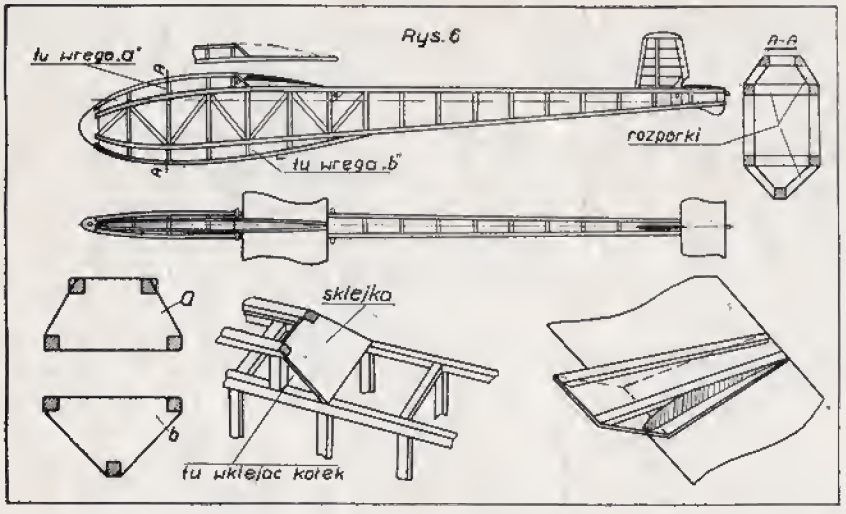
Rys. 5

W przedniej jego części mamy do czynienia z przestrzennym kadłubem wręgowym, w tylnej natomiast kadłub stanowią dwie listwy. Listwa górna sklejona jest z trzech listewek, a mianowicie: dwóch o wymiarach 6x3 mm oraz

(ciąg dalszy na str. 4)

wklejonej między nie listewki środkowej — 3x3 mm. Przekrój listwy dolnej wynosi około 5x3 mm.

Budowę kadłuba rozpoczynamy od wykonania części przedniej. Wręgi wycinamy ze sklejki 1—1,2 mm, przedłużenie natomiast — z listewek 3 x 3 mm. Przy kadłubie tym nieodzowne jest wykonanie grzybka, który robimy z drzewa lipowego drążąc w nim jednocześnie komorę balastową na śrut. Komorę możemy wydrążyć, jak pokazano na rysunku, nie rozcinając grzybka na pół. Grzybek, po wydrążeniu, zaklejamy wręgą ze sklejki. Komorę można również wydrążyć po rozcięciu grzybka na pół. Po wydrążeniu połówki sklejamy, wiercąc otwór do wsypywania balastu. Grzybek łączymy z podłużnicami klejem, wykonując w nim kanały na długości około 5—8 mm. Jak widać na rysunku — górna listwa kadłuba dochodzi tylko do połowy przedniej części. Przedłużenie jej stanowi listewka o wymiarach 3x3 mm. Listwa dolna, oznaczona literą C, jest jednolita na całej swej długości. Mocujemy do niej zaczep startowy z drutu o średnicy 1,5 mm. Płaty mocujemy gumą do belki górnej, naklejając na nią podkładkę d w kształcie klina, dla nadania płatowi odpowiedniego kąta zaklinowania. Statecznik poziomy przytwierdzony jest gumą do listwy głównej od spodu. Statecznik pionowy wklejamy w szczeliny między listwami a, wzmacniając połączenie trójkącikiem ze sklejki. Kołki do mocowania płatów umieszczamy w miejscach oznaczonych na rysunku. Dla usztywnienia konstrukcji można na bocznych ściankach kadłuba wstawić rozpórki ukośne z listewek 3x3 mm. Przed oklejeniem kadłub należy starannie oczyścić.



Spośród kadłubów dotychczas przez nas poznanych najtrudniejsza do wykonania jest wersja przedstawiona na rysunku 6. Konstrukcja kadłuba — rozpórkowo-wręgowa. Najważniejszą czynnością jest wykonanie środkowej jego części o przekroju prostokątnym. Część ta zbliżona jest swym wyglądem do kadłuba gumówki, posiada jednak mniejsze wymiary. Największy przekrój wynosi 30x45 mm. Do części środkowej doklejamy wręgi a i b, listewkę dolną oraz dwie listewki górne. W rezultacie otrzymamy przekrój siedmiokątny, jak na przekroju A-A. Podłużnice kadłuba wykonane są z listewek 3x3 mm, wszystkie rozpórki — 2x3 mm, natomiast wręgi z 1 mm sklejki.

Kadłub w przedniej swej części zakończony jest grzybkiem z wydrążoną komorą balastową. Nieco kłopotu sprawia dokładne wykonanie nadbudówki w środkowej części płata. Jej górna linia, jak to widać na rysunku, musi stanowić dalszy ciąg dwóch górnych listewek. Obie stopki na kadłubie i płatach wykonane są z 1 mm sklejki. Ułatwieniem w uzyskaniu dobrego przejścia będzie zastosowanie balsy. Płaty umocowane są za pomocą gumy do widocznych na rysunku kołków. Odchylany statecznik poziomy umieszczony jest za pionowym. Od spodu doklejona jest niewielka piętka. Zaczep startowy umocowany podobnie, jak w poprzedniej wersji. W przedniej swej części kadłub usztywniony jest za pomocą rozpórek sosnowych. Budowę kadłubów rozpórkowych omówimy dokładnie przy kadłubach gumówek.

Wymienione przykłady rozwiązań konstrukcji kadłubów nie wyczerpują, oczywiście, całości zagadnienia. Należałoby jeszcze wspomnieć o pełnych kadłubach balsowych i kadłubach drążkowych z klocka. Ze względu jednak na ich małe rozpowszechnienie uważaliśmy za słuszne omówić przede wszystkim najczęściej spotykane u nas rozwiązania. Zamieszczony opis powinien wystarczyć dla samodzielnego zaprojektowania kadłuba szybowca A-1.

KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI

OBSERWATORZY ZAWODÓW MIĘDZYNARODOWYCH

Komitet Organizacyjny III Międzynarodowych Zawodów Modeli Pływających, które odbędą się na zalewie w Nowej Hucie w dniach 10—16 sierpnia br., pomyślał także o zabezpieczeniu zakwaterowaniu i wyżywienia dla osób przyjeżdżających za zawody w charakterze obserwatorów. Zainteresowani powinni wpłacić na konto Zarządu Dzielnicowego LPŻ w Nowej Hucie **NBP Nr 709—9—208** wpisowe w wysokości 60 zł w terminie do dnia 1 czerwca br. oraz zawiadomić listownie o dokonanej wpłacie Komitet Organizacyjny III MZMP przy ZW LPŻ — Kraków, ul. Zwierzyniecka 26. Koszt zakwaterowania wyniesie około 20 zł dziennie od osoby, natomiast wyżywienie około 25 zł dziennie. W listach należy podawać dokładną datę przyjazdu.

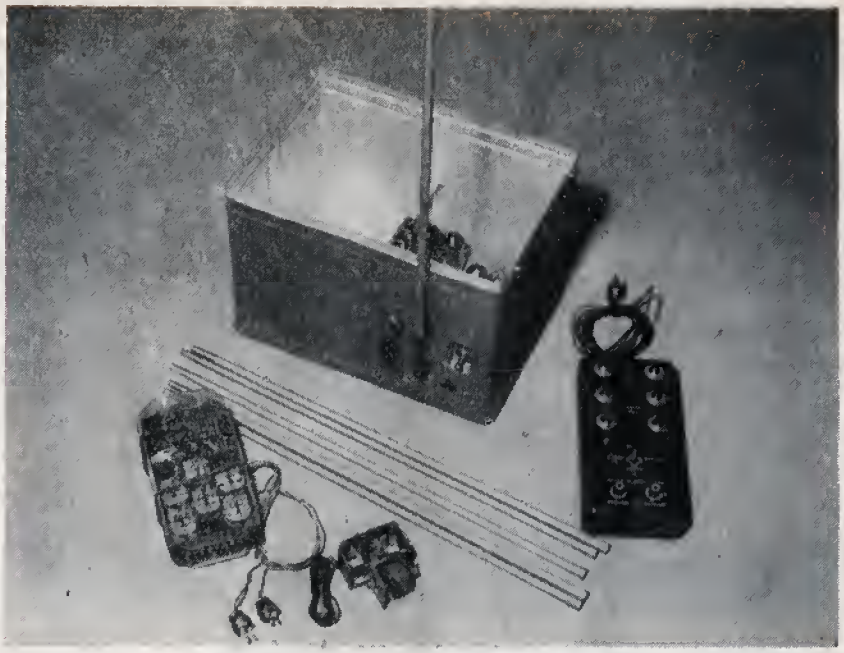
Uczestnikami mogą być zarówno modelarze zrzeszeni w LPŻ, ZHP, MDK i innych organizacjach, jak i modelarze indywidualni. Wpisowe traktowane jest jako gwarancja przyjazdu. W wypadku nieprzybycia wpłato nie będzie zwracana, zostanie ona bowiem przeznaczona na koszty zarezerwowania miejsc w hotelu.

Ilość miejsc w hotelu przeznaczonych dla obserwatorów jest ograniczona. Radzimy więc wcześniej dokonać wpłaty i zaawizować swój przyjazd.

SZĘŚCIOKANAŁOWA APARATURA DO ZDALNEGO STEROWANIA

RUM-1

PRODUKCJI SERYJNEJ ZSRR



Rys. 1. Widok ogólny zestawu RUM-1

Foto: S. Jasko

Zespół RUM-1 może być stosowany do sterowania drogą radiową modeli latających, pływających i kołowych. Zestaw kompletu RUM-1, pokazanego na rys. 1, składa się z następujących zespołów:

1. Nadajnika
2. Pulpitu sterującego
3. Anteny nadawczej
4. Odbiornika
5. Anteny odbiorczej
6. Mechanizmów wykonawczych.

UKŁAD STEROWANIA

Do układu sterowania wchodzą następujące elementy niezbędne do jego działania:

1. Nadajnik wraz z anteną i zasilaniem, będący źródłem drgań wysokiej częstotliwości, które stanowią kanał połączeniowy ze sterowanym modelem.

2. Pulpit sterujący, pozwalający operatorowi na wysyłanie do modelu żądanej komendy.

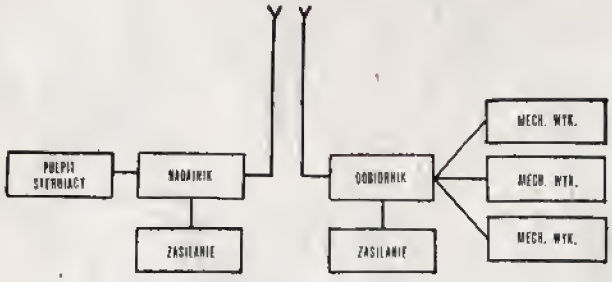
3. Odbiornik z anteną, źródłem zasilania i mechanizmami wykonawczymi, zainstalowany na sterowanym modelu.

Odbiornik odbiera zmodulowany sygnał wysokiej częstotliwości, promieniowany przez antenę nadawczą. Po wzmocnieniu, zostaje wydzielony sygnał tej lub innej komendy, który uruchamia odpowiedni mechanizm wykonawczy, napędzający organ sterowany.

Blokowy schemat układu sterowania RUM-1 pokazany jest na rys. 2.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZESPOŁU RUM-1

1. Aparatura RUM-1 pozwala wykonać 6 komend w dowolnej kolejności.



Rys. 2. Schemat blokowy RUM-1

2. Promień działania aparatury RUM-1 dla modeli pływających i kołowych wynosi od 400 do 600 m, natomiast dla modeli latających — około 1500 m.

3. Nadajnik może być zestrojony na jedną z czterech ustalonych częstotliwości, w zależności od litery, jaką jest oznaczony:

   Litera A — 28,3 MHz
   Litera B — 28,6 MHz
   Litera W — 28,9 MHz
   Litera G — 29,2 MHz

   Wyżej wymienione litery uwidocznione są na tabliczce firmowej, umieszczonej na obudowie nadajnika. Maksymalna niedokładność zestrojenia nadajnika wynosi 0,1 MHz.

4. Pokrycie zakresu częstotliwości odbiornika RUM-1 przy jednym organie strojenia wynosi od 27,8 do 29,7 MHz.

5. Czułość odbiornika wynosi minimum 4 mikrovolty.

6. Ciężar odbiornika nie przekracza 400 G, a ciężar każdego mechanizmu wykonawczego 100 G. Całkowity ciężar zestawu bez źródeł zasilania nie przekracza 3 kG.

7. Aparatura może pracować w granicach temperatur od —10°C do + 35°C.

8. Zasilanie nadajnika składa się z dwóch baterii anodowych BAS-60-P oraz dwóch ogniw suchych 1,5 V 3S (ogniwa od połowych aparatów telefonicznych).

9. Zasilanie odbiornika — z jednej baterii P-45 (od aparatów słuchowych 45 V 0,3Ah) i jednego ogniwa SO 1,5 V.

10. Zasilanie mechanizmów wykonawczych — z dwóch płaskich baterii od latarek PB-4,5 V.

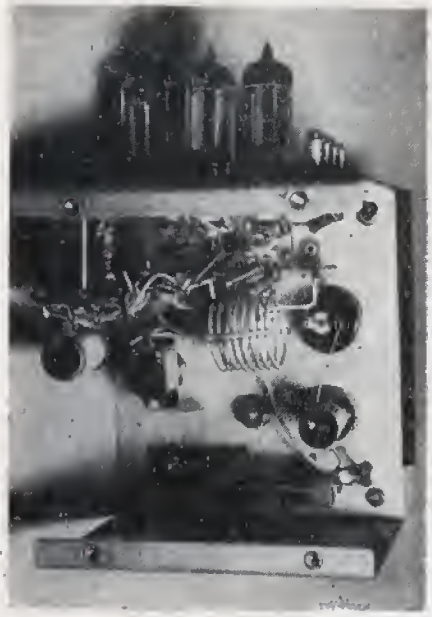
NADAJNIK I PULPIT STERUJĄCY

Nadajnik składa się z samowzbudnego generatora wysokiej częstotliwości, pracującego w układzie przeciwsobnym na dwóch lampach 2P1 P(l_1 l_2) oraz modulatora siatkowego, pracującego na lampie 2P1P(l_3). Nadajnik zmontowany jest według schematu ideowego (rys. 9). Cewka

L_2 wraz z kondensatorem C_1 stanowi obwód rezonansowy, nastrojony na jedną z czterech częstotliwości: 28,3 MHz, 28,6 MHz, 28,9 MHz, 29,2 MHz.

Antena nadawcza wykonana jest z 6 rurek aluminiowych, które po złożeniu mają łączną długość 2,3 m. Antena sprzężona jest z obwodem rezonansowym L_2 C_1 za pośrednictwem cewki L_1. Jako wskaźnik pracy nadajnika, zastosowana jest żaróweczka $Ż_1$ włączona równolegle do cewki antenowej przyciskiem P_1.

Rolę modulatora siatkowego spełnia generator małej częstotliwości, pracujący w układzie bloking generatora.



Rys. 3. Blok nadajnika — widok od strony montażu

Każdej z sześciu komend odpowiada określenie częstotliwości napięcia modulującego w granicach od 200 do 325 Hz. Częstotliwości te uzyskiwane są poprzez dołączenie do transformatora bloking generatora Tr_1 oporników R_7—R_{18}.

ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE

Generator wielkiej częstotliwości wraz z modulatorem zmontowany jest w postaci samodzielnego bloku, wmontowanego w ogólną obudowę (patrz rys. 3 i 4). Na płytce czołowej nadajnika umieszczone są: wyłącznik zasilania, lampka i przycisk wskaźnika pracy, gniazdo wtykowe do podłączenia pulpitu sterującego oraz wtyk antenowy, w postaci duraluminiowego bolca. Na zasadniczej płytce montażowej obok lamp umieszczona jest listwa łącznikowa do podłączenia źródeł zasilania oraz otwór, umożliwiający dostęp do kondensatora strojeniowego C_1.

Oporniki $R_7 \div R_{18}$, przeznaczone do uzyskania odpowiednich częstotliwości dla poszczególnych kanałów (komend), umieszczone są w pulpicie sterującym. Oprócz tego w pulpicie zabudowane są dwa przyciski i czterostronnie przechylony włącznik. Styki przycisków i włącznika odpowiadają na schemacie (rys. 9) zwieraczom $Z_1 \div Z_6$. Osie potencjometrów $R_7 \div — R_{12}$ wyprowadzone są na płytkę czołową pulpitu, celem dokładnego podstrojenia częstotliwości dla każdego kanału. Dla łatwiejszej orientacji, osie potencjometrów oraz poszczególne pozycje włącznika i przyciski oznaczone są tymi samymi cyframi. Połączenie pulpitu z nadajnikiem wykonane jest za pomocą kabla, umożliwiającego swobodną obsługę.

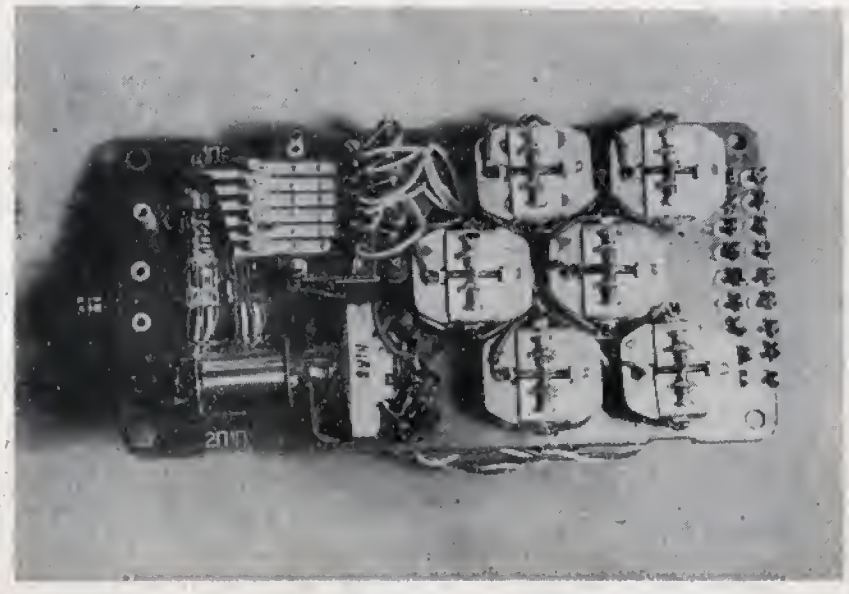
U W A G A! Napisy na pulpicie sterującym odnoszą się jedynie do sterowania modeli latających.

ODBIORNIK I MECHANIZMY WYKONAWCZE SCHEMAT IDEOWY

Odbiornik sygnałów sterujących RUM-1 wykonany jest na dwóch lampach subminiaturowych 1P2B

Rys. 4. Blok nadajnika — widok z przodu

Rys. 5. Pulpit sterujący



Rys. 6. Odbiornik — widok ogólny

(1_4 i 1_5) i jednej miniaturowej 2P1P (1_6). Pierwszy stopień odbiornika na lampie 1_4 pracuje jako detektor superreakcyjny, za pomocą którego sygnał z anteny zostaje wzmocniony i podlega detekcji. Lampa 1_5 pracuje w układzie oporowego wzmacniacza napięciowego. Wzmacniacz mocy wykonany jest na lampie 1_6, opór obciążenia której stano-

wi uzwojenie przekaźnika rezonansowego P_R. Częstotliwość rezonansu mechanicznego wszystkich sześciu kotwiczek mieści się w zakresie 200—325 Hz, dlatego też, w zależności od częstotliwości, jaką jest modulowany sygnał, spowoduje drgania tego lub innego języczka. Drgający języczek zamyka obwód zasilania dla przekaźników pośredniczących P_p 2 ÷ P_p 7. Chwilowe przerwy w obwodzie, powodowane drganiem języczka, kompensowane są przez kondensatory C_{18}—C_{23} i opór R_{28}. Poprzez styki przekaźników P_{p2} ÷ P_{p7} zasilane są mechanizmy wykonawcze, w których elementem napędowym są małogabarytowe silniczki elektryczne.

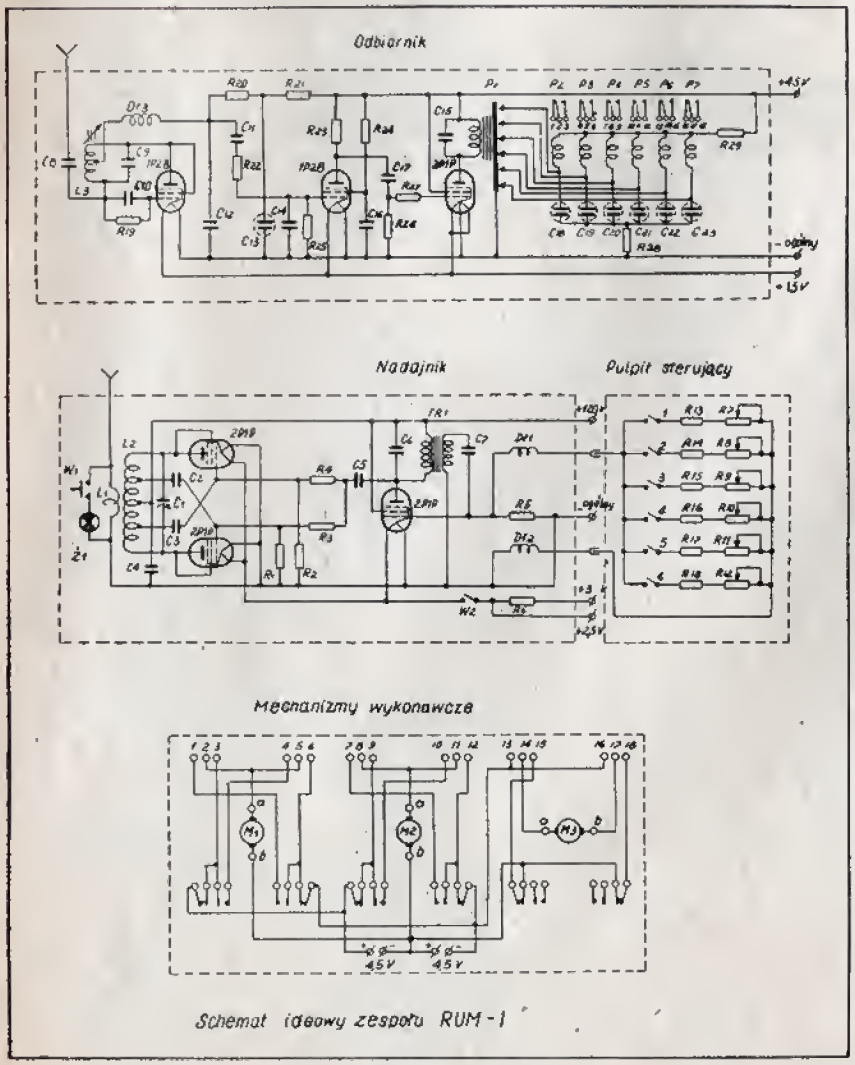
Rys. 7. Odbiornik — widok od strony montażu

ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE

Poszczególne detale odbiornika rozmieszczone są po obu stronach tekstolitowej płytki, która stanowi panel (rys. 6 i 7). Z jednej strony panelu (rys. 6), obok lamp, zamontowany jest przekaźnik rezonansowy P_R, kondensatory elektrolityczne C_{18} ÷ C_{23}, 6 przekaźników pośredniczących oraz listwa łącząca odbiornik z mechanizmami wykonawczymi. Na tej samej stronie zabudowane jest gniazdo antenowe. Po przeciwnej stronie panelu (rys. 7) zamocowana jest cewka obwodu wejściowego oraz pozostałe drobne detale montażowe. Panel odbiornika obudowany jest z obu stron osłonami z plexi, które są spięte razem za pomocą gumki.

Rys. 8. Mechanizm wykonawczy

Mechanizmy wykonawcze wykonane są w postaci oddzielnych bloków, składających się z podstawy małogabarytowego silniczka prądu stałego, przekładni trybowej, ślimaka i wodzika. Każdy mechanizm wyposażony jest w dodatkowe wyłączniki krańcowe, które przerywają obwód zasilania silnika przy osiągnięciu przez wodzik skrajnego położenia. Celem spowodowania samoczynnego powrotu wodzika do położenia neutralnego przy braku sygnału, jest on wyposażony w specjalną krzywkę. Poszczególne oczka lutownicze, służące do połączenia mechanizmów wykonawczych z odbiornikiem i zasilaniem, oznaczone są cyframi i literami tak, jak na rys. 9.



Rys. 9. Schemat ideowy

ZENON KORSAK
SP5CF

Konstr. L. LIFKA „Mistral" 42

Ladislav Lifka (reprezentant Czechosłowacji) opracował opi ywany model, korzystając z doświadczeń zdobytych na Mistrzostwach Św.ata 1956 r. Konstruktorowi chodziło głównie o uzyskanie dużej wytrzymałości szczególnie płaszczyzn nośnych, pozwalającej na pewne straty, nawet przy wietrze 15—20 m/sek, oraz zabezpieczenie kadłuba przed poważniejszym uszkodzeniem na wypadek zerwania się gumy napędowej.

Przy pierwszych lotach tego modelu z gumą „Pirelli" — 50G uzyskano czas w granicach 150 sek.

Skrzydło wykonane jest całkowicie z balsy, dźwigar przedni 5 x 7, tylny 5 x 5, krawędź natarcia 4 x 4, krawędź spływu 3 x 15. W miejscu załamania dźwigarów naklejone są celuloidowe nakładki. Część środkowa pokryta deseczką balsową o grubości 1 mm. Zakończenia wykonane są z miękkiej balsy. Skrzydło zamocowano do pilonika za pomocą taśmy gumowej.

Statecznik poziomy konstrukcji geodetycznej, dźwigar z drzewa lipowego 2 x 5, krawędź natarcia balsowa 4 x 4, krawędź spływu również balsowa 2 x 11. Zakończenia z miękkiej balsy. Kadłub konstrukcji skorupowej, o przekroju kołowym.

Rozpoczynając budowę modelu, w pierwszej kolejności należy wykonać przednią część (o długości równej gumie napędowej), która zwinięta jest z ułożonych w dwóch warstwach deseczek balsowych o grubości 1,5 mm. Wewnętrzna warstwa składa się z dwóch deseczek sklejonych na styk na szablonie, o odpowiednich wymiarach. Na rurkę tę naklejone są dwie deseczki zewnętrzne tak, by linie stykowego klejenia warstwy zewnętrznej były przesunięte o 90° w stosunku do linii klejenia warstwy wewnętrznej. Po naklejeniu deseczek zewnętrznych (na szablonie), trzeba obwiązać całość szeroką taśmą gumową (6 x 1). Aby zapobiec przyklejeniu się kadłuba do szablonu, należy przy pierwszym klejeniu szablon ten w czasie schnięcia kilkakrotnie obrócić promieniowo. Wewnętrzne ścianki kadłuba starannie pocelionować.

Tylna część kadłuba sklejona jest na wręgach osadzonych na pomocniczej podłużnicy o wymiarach 10 x 10. Szerokość sklejonych pasków wynosi 3—4 mm, natomiast grubość 1 mm.

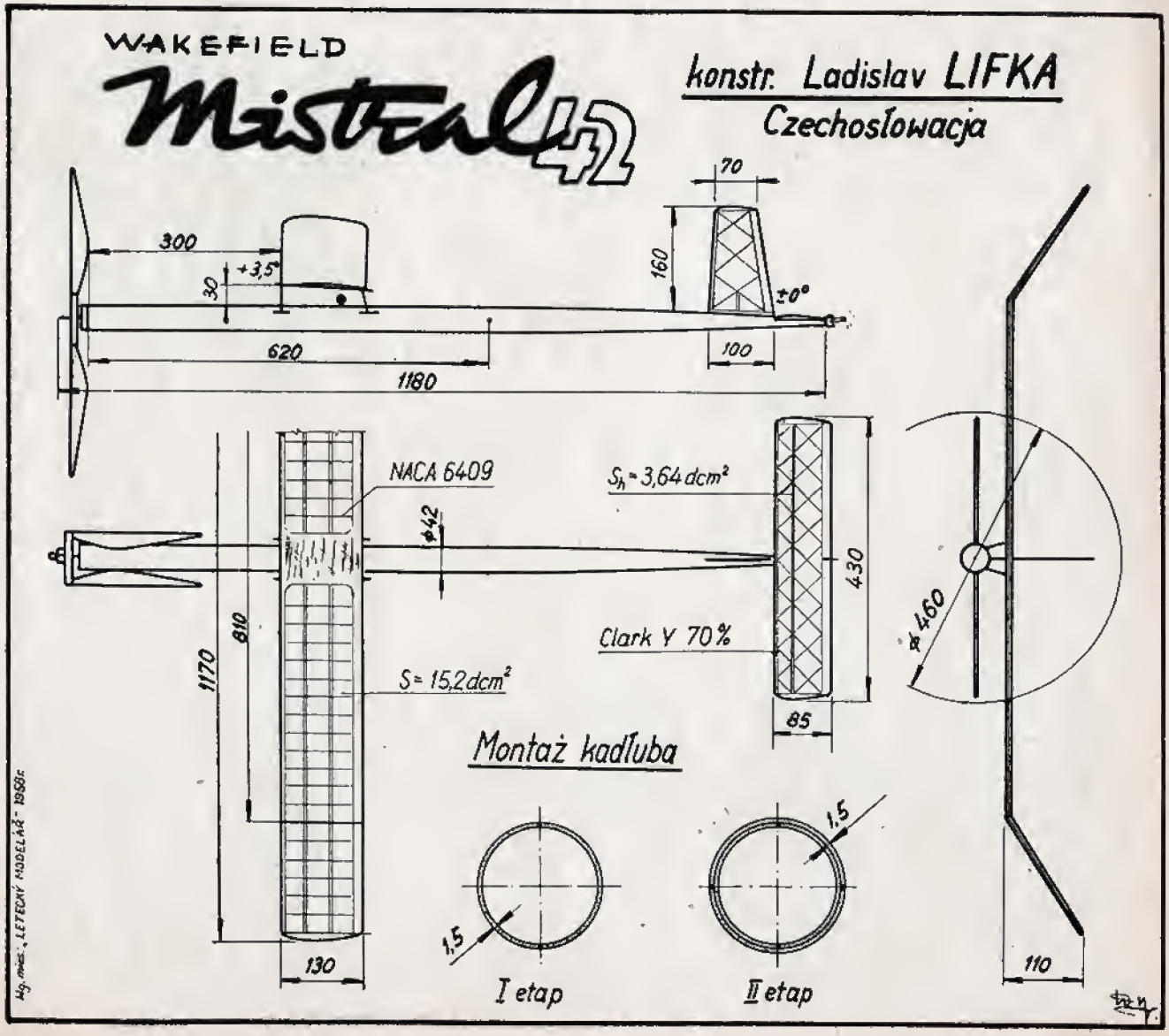
Po sklejeniu pełnego obwodu, wyciągamy pomocniczą podłużnicę, a następnie część tylną kadłuba starannie sklejamy z wykonaną uprzednio częścią główną, po czym całość czyścimy ostatecznie papierem ściernym, celionujemy i oklejamy papierem japońskim.

Śmigło składane, dwułopatkowe, wykonane jest z balsy i oklejone papierem japońskim. Średnica śmigła równa się 460 mm, skok 570—640 mm, szerokość łopatek — 50 mm.

Napęd stanowi 12 taśm gumy „Pirelli" o przekroju 6 x 1. Ciężar gumy napędowej przed nasmarowaniem wynosi 47 G. Maksymalna ilość obrotów — 550. Czas pracy śmigła — 40 sek. (13,75 obr/sek.).

Cały model oklejony jest papierem japońskim.

N.



Inż. Wiesław Schier

Obliczamy akrobacyjny model na uwięzi

Dalszy ciąg z nru 3(58)

Możemy to zapisać:

$$P_p \cdot e_1 = F_S \cdot \frac{d_1}{2}$$

czyli:

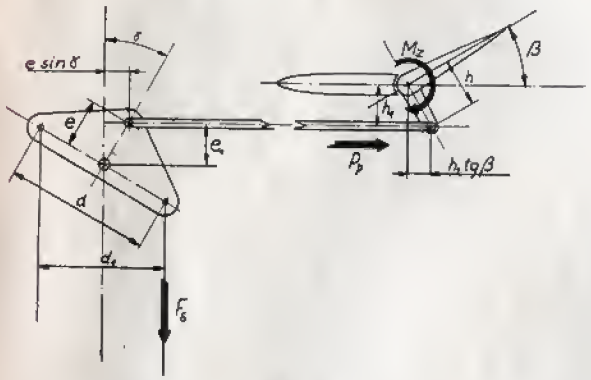
$$M_Z \cdot \frac{e_1}{h_1} = F_S \frac{d_1}{2}$$

po przekształceniu otrzymamy:

$$\frac{d_1 \cdot h_1}{e_1} = \frac{2M_Z}{F_S}$$

Ponieważ przy wychyleniach orczyka wielkości e i d ulegają takim samym procentowym skrótom, zatem stosunek wielkości skróconych $\frac{d_1}{e_1}$ jest taki sam, jak stosunek $\frac{d}{e}$, czyli:

$$d \frac{h_1}{e} = \frac{2M_Z}{F_S} \qquad (20)$$



Rys. 21

Pozostaje nam jeszcze do rozstrzygnięcia, jak określić wielkość naciągu linek „Fs"

Oczywiście, określamy ją dla przypadku najbardziej niekorzystnego. Przypadek taki ma miejsce podczas wykonywania pionowej ósemki, kiedy model znajduje się w szczytowym punkcie figury, a linki tworzą z poziomem kąt prosty — rys. 22. Sytuacja taka dopuszczona jest przez regulamin i musimy ją uwzględnić. Jeżeli zaniedbamy tarcie w układzie sterowania, to naciąg linek w tym przypadku wyniesie:

$$F_S = (F_o - G) \qquad (21)$$

Jeżeli moc silnika nie będzie mniejsza od mocy teoretycznej obliczonej za pomocą wzorów 2 i 3 (patrz artykuł w nrze 2 z lutego 1937), to siła odśrodkowa, działająca na model w tym stadium lotu, powinna przewyższać ciężar modelu o około 1,6 raza, a prędkość lotu będzie mniej więcej równa prędkości przewrotu.

Zakładając, że warunek dotyczący mocy silnika będzie spełniony, możemy zapisać:

$$F_o = 1{,}6\ G$$

czyli:

$$G = 0{,}62\ F_o$$

po podstawieniu do wzoru 21 otrzymamy:

$$F_S = F_o - 0{,}62\ F_o = 0{,}38\ F_o = 0{,}38\ \frac{G \cdot V^2}{g \cdot r_1} \qquad (22)$$

Podstawiając teraz wielkości Mz i Fs do wzoru 20 po ostatecznym przekształceniu z uwzględnieniem, że przyspieszenie ziemskie

$$g \approx 10 \quad i \quad \rho = 0{,}125$$

otrzymamy:

$$d \cdot \frac{h_1}{e} = 3{,}3\ \frac{C_S \cdot S_S \cdot l_S \cdot r1}{G} \qquad (23)$$

Jako przykład wykonajmy przeliczenie dla modelu kat. 5 cm³ o następujących danych:
powierzchnia steru Ss = 2,5 dcm² = 0,025 m²
średnia cięciwa steru ls = 60 mm = 0,06 m
promień linek r1 = 16 m
ciężar modelu G = 0,75 KG
proporcje steru i statecznika, jak poprzednio — zakładamy więc obliczone Cs = 0,77.

$$d \cdot \frac{h_1}{e} = 3{,}3\ \frac{0{,}77 \cdot 0{,}025 \cdot 0{,}06 \cdot 16}{0{,}75} = 0{,}080$$

Rozstaw linek „d" przy orczyku powinien zatem wynosić

$$d = 0{,}080 \cdot \frac{e}{h_1}$$

Jaką wartość może przybierać stosunek $\frac{e}{h_1}$?

Jeżeli założymy, że orczyk wychylił się o kąt γ a ster o kąt β to z porównania przesuwów obu dźwigni (przesuwy te muszą być jednakowe) — rys. 21.

otrzymamy:

$$e \cdot \sin\gamma = h_1\ t_g\ \beta$$

skąd:

$$\frac{e}{h_1} = \frac{tg\ \beta}{\sin\gamma}$$

Ze względów konstrukcyjnych (orczyk powinien się zmieścić w kadłubie) kąt γ wynosi normalnie około 30°, a maksymalnie 45°.

Dalszy ciąg w następnym numerze

MODEL REDUKCYJNY SAMOLOTU

WESTLAND LYSANDER

Samolot „Westland - Lysander II" skonstruowany został na zlecenie Ministerstwa Lotnictwa w Wielkiej Brytanii w roku 1934, jako maszyna łącznikowa, towarzysząca i obserwacyjna. Doskonałe własności lotne, stosunkowo wielki ciężar użyteczny i duża rozpiętość prędkości lotu stawiały go na czołowym miejscu wśród maszyn tej kategorii.

„Lysander" do roku 1939 przeszedł kilka ewolucji, podobnie jak i inne samoloty angielskie, używane przez RAF. Okazał się on pełnowartościowym samolotem bojowym przez cały czas trwania ostatniej wojny i wchodził do wyposażenia 309 Dywizjonu Myśliwsko-Rozpoznawczego, współpracującego z armią lądową. Samolot ten wyróżnił się szczególnie w czasie kampanii francuskiej w roku 1940.

„Lysander II" już na pierwszy rzut oka wygląda oryginalnie ze swymi charakterystycznymi płatami oraz podwoziem. Model tego samolotu jest dosyć trudny do wykonania, ze względu jednak na dobre własności jest chętnie budowany przez modelarzy państw zachodnich, jako redukcyjno-latający.

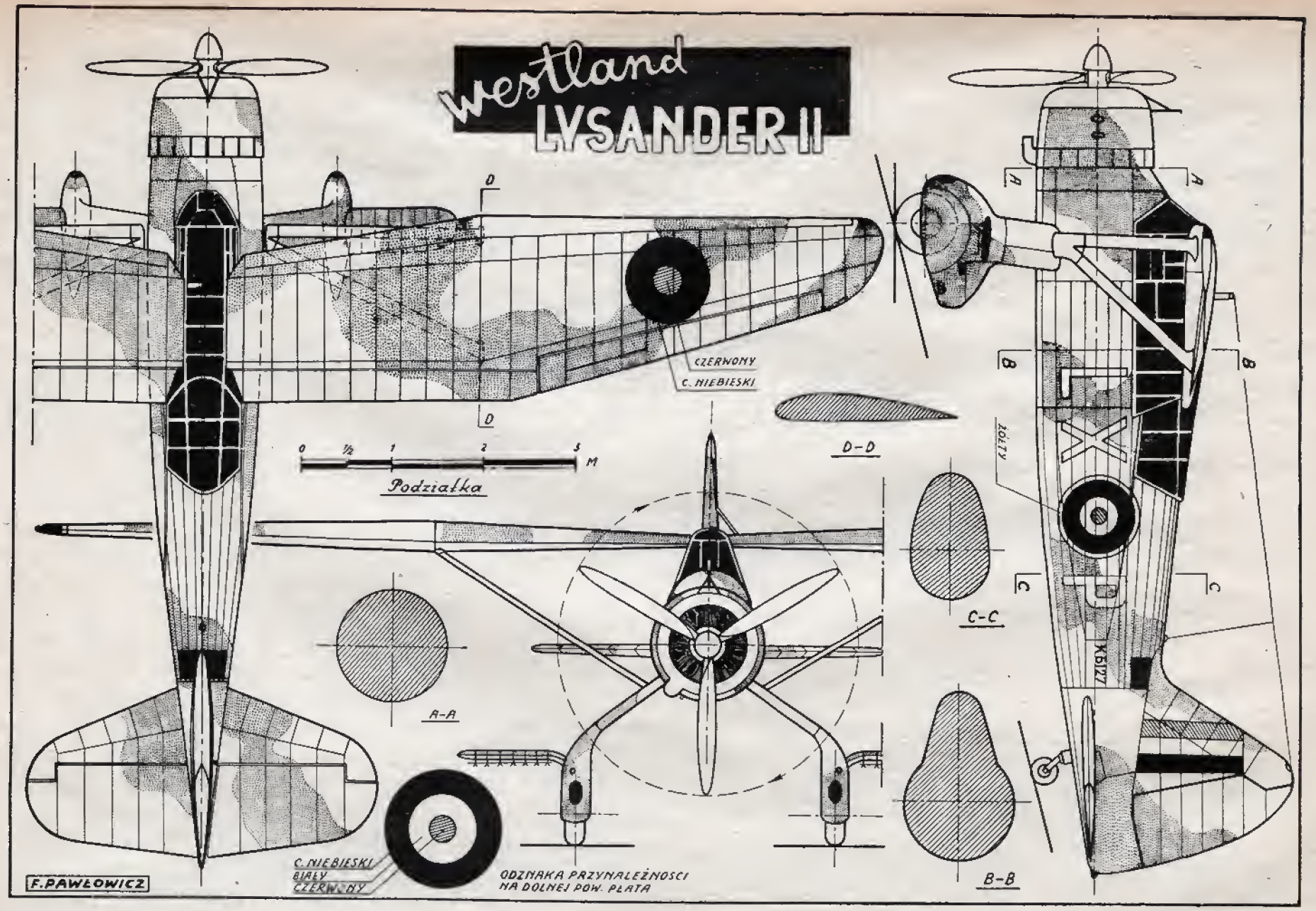
Samolot „Westland-Lysander II" jest grzbietopłatem, konstrukcji metalowej, o płóciennym pokryciu. Płat wyposażony jest w pełną mechanizację, a więc — sloty, znajdujące się na całej rozpiętości krawędzi natarcia oraz klapy. Obrys płata ze skośną do przodu krawędzią natarcia zapewnia bardzo dobrą widoczność do przodu i na boki, niezbędną przy lotach na małej wysokości i przy współpracy z wojskiem lądowym. Obficie oszklona kabina mieści siedzenie pilota i obserwatora. Tylna osłona kabiny jest odsuwana do tyłu. Płat wsparty jest z każdej strony parą zastrzałów, o układzie V, które są połączone z goleniami podwozia. Cały płat kryty jest płótnem z tym, że jedynie sloty posiadają pokrycie z gładkiej blachy duralowej. Stateczniki i stery mają również pokrycie płócienne. Duża powierzchnia usterzenia kierunkowego zapewnia bardzo dobrą sterowność przy małych prędkościach. Podwozie jednogoleniowe, o szerokim rozstawieniu kół, jest całkowicie osłonięte owiewkami, wykonanymi z blachy duralowej. W owiewkach wbudowane są reflektory do lądowania i mogą być zamontowane karabiny maszynowe. Wersja „Lysander II" posiada z każdej strony podwozia skrzydełka, pod którymi znajdują się zaczepy dla lżejszych bomb.

Samolot „Lysander II" wyposażony był w chłodzony powietrzem silnik gwiazdowy „Bristol Mercury XII", o mocy 890 KM. Samoloty te były malowane podobnie, jak i inne maszyny bojowe, na ochronny kolor brązowy (na rysunku zaznaczony kolorem ciemnym) i ciemnopopielaty (na rysunku jasny). Dolna powierzchnia płata, usterzenia i kadłuba jasnopopielata. Metalowe śmigło trójramienne w kolorze duralu. Samoloty RAF podczas wojny zaopatrzone były w inne znaki rozpoznawcze na górnej powierzchni płatów i inne na dolnej. Znak na kadłubie posiadał żółtą obwódkę.

Dane samolotu „Westland Lysander II":

Rozpiętość 15,23 m
Długość 9,14 m
Wysokość 3,35 m
Pow. nośna 24,15 m²
Ciężar własny 1834 kG
Ciężar w locie 2645 kG
Prędkość max. 381,4 km/h
na wys. 3000 m
Prędkość min. 100 km/h

FELIKS PAWŁOWICZ
Szczecin


westland
LYSANDER II
CZERWONY
C. NIEBIESKI
Podziałka
0 ½ 1 2 3 M
D-D
ŻÓŁTY
C-C
KB127
A-A
B-B
C. NIEBIESKI
BIAŁY
CZERWONY
ODZNAKA PRZYNALEŻNOSCI
NA DOLNEJ POW. PŁATA
F.PAWŁOWICZ

Model z napędem silnikowym

PLAN NA WKŁADCE

„Filutek" jest nową wersją modelu, który uczestniczył w ostatnich Mistrzostwach Polski modeli latających, zajmując V miejsce i stanowił dalszą ewolucję modelu „Adamek" (patrz Nr 11/19 „Modelarza" z 1956 r.)

Model ten został dostosowany do nowego regulaminu klasy mistrzowskiej. Ciężar jego wynosi — 300xVskok, a obciążenie powierzchni nośnej — 20 G/dcm^2.

Dane techniczne modelu

długość kadłuba 900 mm
rozpiętość płata 1100 mm
powierzchnia płata 16,6 dcm^2
głębokość płata 160/110 mm
profil płata NACA 4409
wydłużenie 7,2
rozpiętość stat. poz. 530 mm
powierzchnia stat. poz. 5,9 dcm^2
głębokość stat. poz. 110 mm
profil stat. poz. CLARK Y 8%
wydłużenie stat. poz. 4,7
powierzchnia całkowita 22,5 dcm^2
ciężar modelu 450 G
obciążenie 20 G/dcm^2
silnik „Willo" 1,5 cm^3

Konstrukcja modelu jest względnie prosta. Jako materiał konstrukcyjny można zastosować: sklejkę, sosnę, balsę oraz fornier topolowy. Z powodzeniem też można zastąpić balsę materiałami krajowymi — fornierem topolowym i sosną. Wykonanie modelu dostępne jest dla każdego średnio zaawansowanego modelarza. Może on bowiem stanowić wzór prostego, celowego i estetycznego rozwiązania konstrukcyjnego.

OPIS BUDOWY MODELU

Kadłub składa się z oprofilowanego baldachimu z łożem na silnik oraz belki ze statecznikiem kierunkowym. Belka kadłuba, o przekroju prostokątnym, sklejona jest z dwóch listew sosnowych o wymiarach 2x10, oklejonych twardą 3 mm balsą lub fornierem topolowym. W przedniej części, na długości 204 mm, belka nie zmienia przekroju. Dalej jest zbieżna (widok z boku) tak, że w końcu ma 6 mm grubości. Wewnątrz belki, co 10 cm, wklejone są klocki balsowe, celem zachowania jej kształtu.

Klejenie belki przebiega następująco: na desce montażowej przybijamy dwie grubsze listwy tak, aby między nimi powstała szczelina o kształcie takim, jak widok belki z boku (24 cm równoległa, dalej zbieżna do 6 mm na końcu). W szczelinę tę wkładamy dwie listwy 2x10 i wklejamy między nie, w odstępach co 10 cm, odpowiednio dopasowane klocki balsowe, które nie powinny wystawać ponad szerokość listwy. Po wyschnięciu kleju, wyciągamy listwy i przyklejamy okładziny z balsy lub topoli.

Drągi do baldachimu wykonujemy ze sklejki o grubości 1,2—1,5 mm. Przednią (5) i tylną (6) część baldachimu wycinamy ze sklejki 2 mm. Część górną (7), na której będzie leżało skrzydło, wycinamy ze sklejki takiej, z jakiej wykonaliśmy wręgi.

Beleczki na łoże silnika, o wymiarach 8x10x310, wycinamy z drzewa bukowego. Od 7 cm do 10 belki są zbieżne. Mając gotową oczyszczoną belkę kadłuba, przyklejamy do niej beleczki łoża, równo z jej górną krawędzią. Następnie przystępujemy do składania szkieletu baldachimu. Zakładamy wręgi (1) i (2) na belki łoża i na podłużnicy 4x4, która biegnie wewnątrz baldachimu, składamy pozostałe wręgi. Dalej dopasowujemy części (5), (6), (7), przymocowując je czasowo miękkim, cienkim drutem. Następnie wszystkie części sklejamy. Po wyschnięciu, zaklejamy listewki 2x2, wyginając je uprzednio nad płomieniem lub parą. W tylnej części baldachimu dla jej wzmocnienia wklejamy w miejscu styku elementów (6) i (7) listwy olchowe 5x5. U dołu belki naklejamy w przedniej części listwę balsową (15), nadając jej kształt, jak na rysunku.

Statecznik kierunkowy wykonany jest z balsy; krawędź natarcia ma wymiary 6x10, a krawędź spływu 3x16. Wklejamy między nie rozpórki z deseczki balsowej i dopiero po wyschnięciu nadajemy kształt profilu. Statecznik składamy na szablonie, narysowanym w naturalnej wielkości.

Oczyszczony statecznik kierunkowy przyklejamy do belki kadłuba, wpuszczając w nią krawędź natarcia. Krawędź spływu przyklejamy na styk. Do krawędzi natarcia doklejamy trójkącik (16), a z boków statecznika dwie listewki balsowe (jak na widoku z góry), do których przyklejamy pokrycie statecznika (patrz zdjęcie).

Skrzydła są nie dzielone, konstrukcji normalnej. Dźwigar stanowi listwa sosnowa o wymiarach 2x6, wzmocniona w miejscach załamania okładzinami z 1 mm sklejki. Dźwigarek pomocniczy wykonany jest z twardej balsy o wymiarach 3x4 mm. Listwa spływu balsowa 4x20, listwa natarcia również balsowa 5x10. Żeberka wycięte są z fornieru topolowego o grubości 1,5 mm. Składanie skrzydeł rozpoczynamy od sklejenia dźwigarów „Uszy", o długości 20 cm, które mają na końcu wznios 10 cm. Na gotowy dźwigar zakładamy żeberka, a do nich przyklejamy krawędź spływu i krawędź natarcia. Następnie skrzydło sklejamy i wklejamy trójkąty wzmacniające na jego załamaniu oraz klocki balsowe na zakończeniu.

W części środkowej skrzydła przyklejamy od spodu część (7), wyciętą z 1 mm sklejki. Na przód tej części naklejamy balsę — na tył klocek olchowy, a następnie oprofilowujemy. Po wyschnięciu sklejonej konstrukcji, oczyszczamy ją i zaokrąglamy krawędź natarcia na kształt profilu.

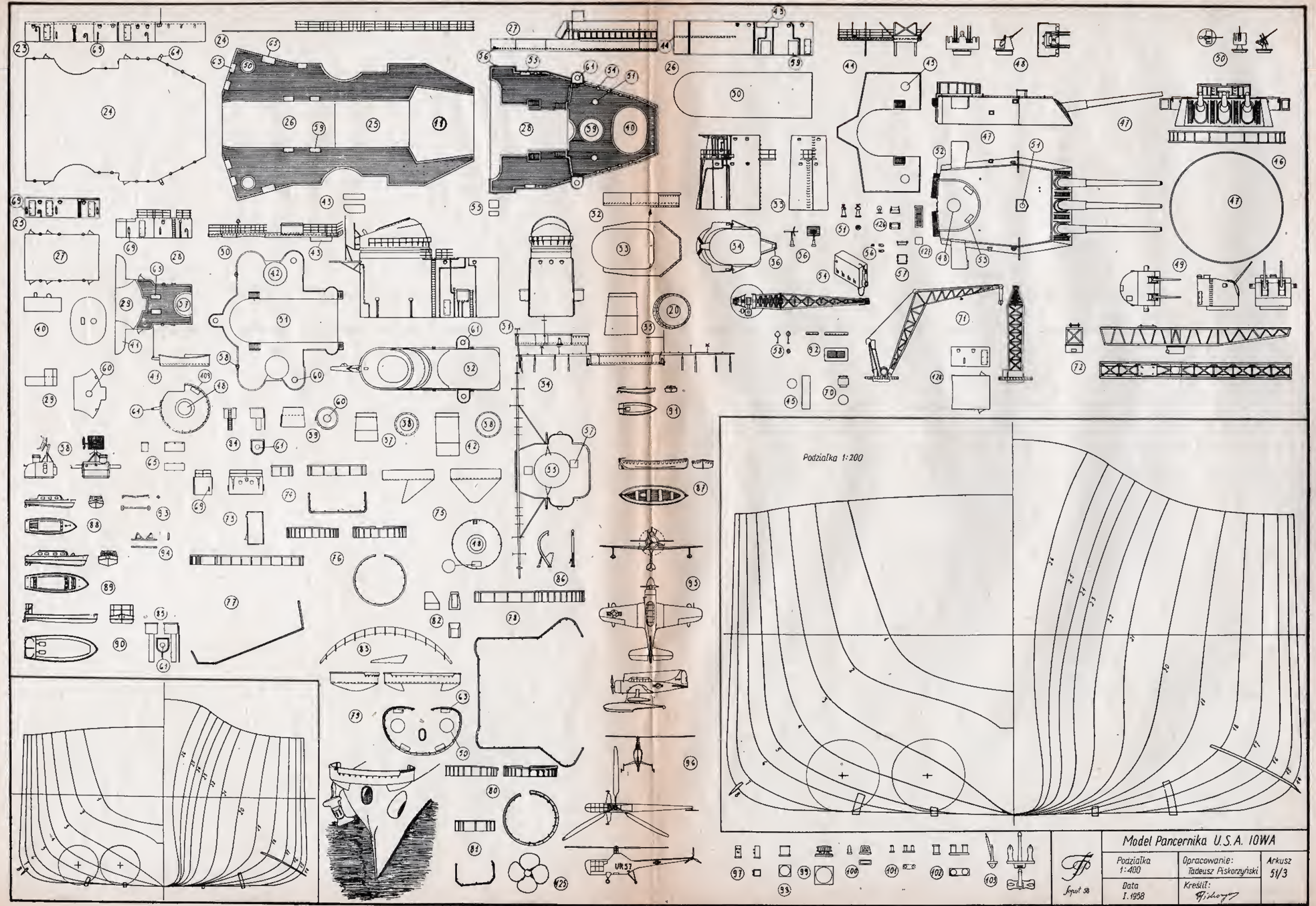
Statecznik poziomy jest konstrukcji balsowej. Żeberka w ilości 18 sztuk wycinamy z deseczki balsowej o grubości 1,5 mm. Dźwigar balsowy, o wymiarach 3x5, krawędź natarcia 6x6 i krawędź spływu 3x15 — również balsowe. Dwa środkowe profile wycięte są z 1,2 mm sklejki. Domontowane są do nich dźwignie duralowe, służące do ruchomego zamocowania statecznika na belce dla jego wychylania. Po przygotowaniu wszystkich części, statecznik składamy i sklejamy. Następnie przyklejamy na zakończeniach klocki balsowe, podobnie jak i u skrzydeł.

Oklejanie. Model pokryty jest papierem japońskim w kolorze białym i czerwonym. Skrzydła kryte są podwójnie, od dołu czerwone, a z góry białe. Podobnie, tylko pojedynczo, kryty jest statecznik poziomy.

Wieżyczka kadłuba również pokryta jest dwukrotnie papierem japońskim, a jej zaokrąglona część przednia — grubym papierem fotograficznym. Całość dobrze cellonujemy, a kadłub lakierujemy na czerwono.

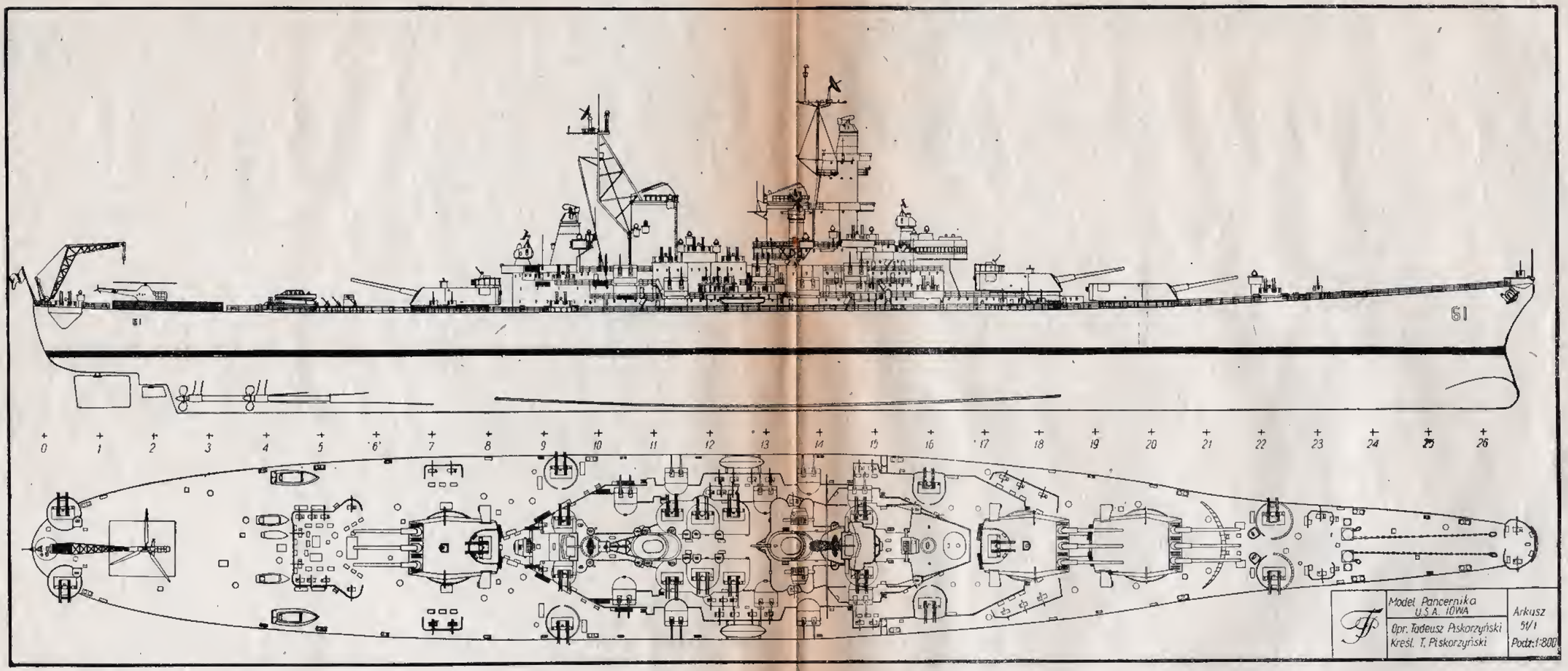
Oblatanie modelu zaczynamy od startów z ręki, regulując lot ślizgowy. Dobrze jest również sprawdzić lot ślizgowy przez wyholowanie modelu na przyczepnym zaczepie. Skręty kompensujemy lotką z twardego kartonu, przyklejoną na skrzydle. Loty silnikowe rozpoczynamy na małych obrotach silnika, zwracając uwagę, by model nie kręcił się, lecz wznosił się po linii prostej. Gdy wynik będzie zadowalający, rozpoczynamy starty na obrotach silnika.

TADEUSZ PELCZARSKI



Model Pancernika U.S.A. IOWA			
Podziałka 1:400	Opracowanie: Tadeusz Piskorzyński	Arkusz 51/3	
Data I.1958	Kreślił:		

Sopot 58



MODEL *pancernika amerykańskiego* „IOWA"

Spełniając prośby naszych Czytelników, zamieszczamy plan modelu największego współczesnego okrętu liniowego świata. Jest to jedna z czterech jednostek tego typu, wybudowanych w latach 1942—44 w Stoczni Shipbuilding Corp. w Nowym Jorku.

Bliźniacze okręty noszą nazwy:

— Nr 62 „New Yersey"
— Nr 63 „Missouri"
— Nr 64 „Wisconsin".

Wszystkie one znajdują się już obecnie w rezerwie.

Dane techniczne pancernika „Iowa" przedstawiają się następująco:

1. Długość całkowita 271 m
2. Szerokość 32 m
3. Zanurzenie 10,90 m
4. Wyporność 45000/57900 t
5. Prędkość 35 w.
6. Pancerz: a) pokład 285 mm, b) na linii wodnej 482 mm, c) wieże 457 mm,
7. Uzbrojenie:
   a) 9 — 406 mm (3 x 3)
   b) 20 — 127 mm plot. (10 x 2)
   c) 30 — 76 mm plot. (15 x 2)
   d) 80 — 40 mm plot.
   s) 48 — 20 mm plot.
8. 2 śmigłowce
9. Załoga: 2700 ludzi
10. Zasięg 15000 mil
11. Moc maszyn 200.000 KM.

Każda z tych jednostek miała początkowo trzy wodnopłaty typu Douglas-Dauntless SBD-2, dla których umieszczone były na rufie dwie katapulty. Później przez krótki czas były dwa wodnopłaty i jeden śmigłowiec. Ostatnio katapulty te zostały usunięte, a w skład wyposażenia wchodzą dwa śmigłowce typu Sikorsky R-5A.

Plan generalny przedstawia okręt w jego ostatniej postaci. Na arkuszu narysowane są katapulty, przy czym miejsce ich rozmieszczenia zaznaczone jest na planie montażowym — ark. 4.

OPIS BUDOWY MODELU

Plany modelu opracowane zostały w podziałce 1:400, plan generalny w podziałce — 1:800. Na arkuszu 3 są narysowane przekroje w podziałce 1:400 oraz 1:200. Rysunki wykonano z myślą o budowie dokładnego modelu redukcyjnego. Jeśli ktoś chce zbudować model pływający, to radzimy wykonać go w podziałce 1:100. Komplet planu w podziałce 1:200 jest do nabycia w redakcji, na papierze światłoczułym, w cenie 20 zł.

Model jest bardzo trudny do wykonania, wymaga dużej wprawy, umiejętności i cierpliwości. W związku z tym, że model ten mogą w zasadzie budować tylko doświadczeni modelarze, opis jego budowy ograniczono do minimum.

Kadłub — modelu pływającego wykonamy z listewek na „słomkę". Dla modelu redukcyjnego można wykonać go warstwami poziomymi lub pionowymi. Nadbudówki w pierwszym wypadku wykonamy z blachy, w drugim natomiast można użyć klocków olchowych. Malowanie modelu należy wykonać przed składaniem.

Kolory: jasnostalowoszary wszystkie części i wyposażenie oraz kadłub powyżej linii wodnej.

Czerwony — kadłub poniżej linii wodnej, motorówki poniżej linii wodnej, połowy pontonów, lewe światło burtowe.

Czarny — pas na linii wodnej na kadłubie, kapy kominów, anteny radarowe, końce luf działowych, polery, kluzy, kotwice, łańcuchy kotwiczne.

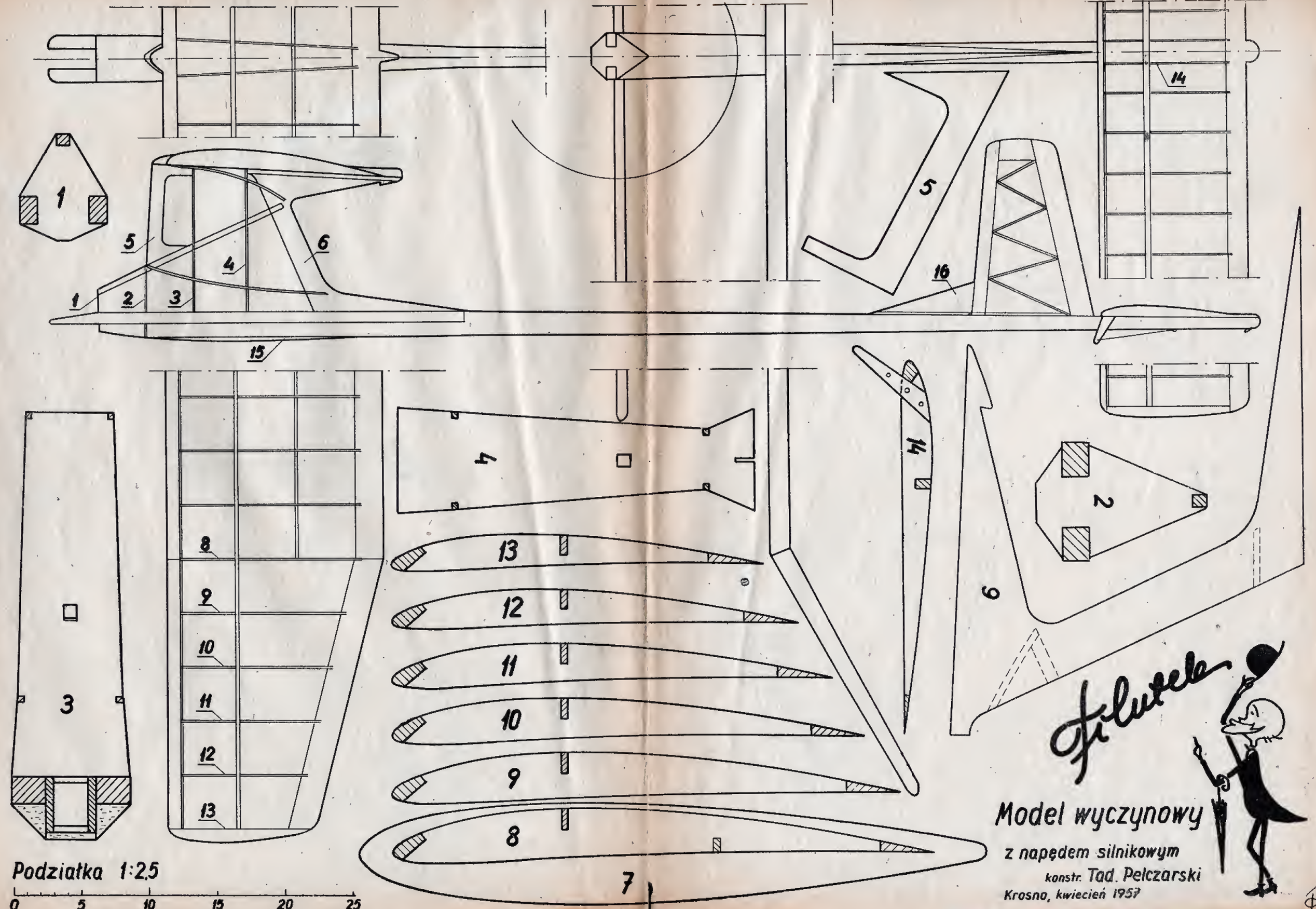
Biały — numery na kadłubie, nadbudówki motorówek, drugie połowy tratew, wszystkie cyfry i litery.

Zielony — prawe światło burtowe. Pokład główny — przybrązowiony kolor drzewa. — Pozostałe pokłady czerwonobrunatne. Śmigłowiec granatowy, rotor i śmigło czarne.

Podany plan dotyczy pancernika „Iowa", pozostałe jednostki bliźniacze różnią się od niego i to dość poważnie.

W razie jakichkolwiek trudności przy wykonywaniu modelu, prosimy zwracać się do Redakcji „Modelarz", chętnie służymy bliższymi wskazówkami.

(dokończenie w następnym nrze)

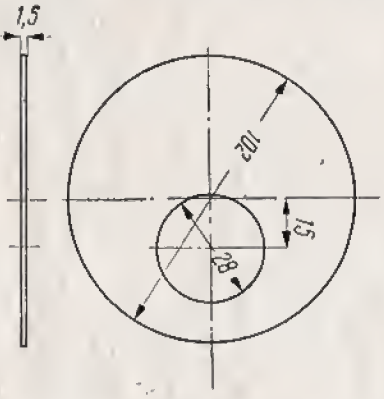

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Podziałka 1:2,5
0 5 10 15 20 25
Filuterka
Model wyczynowy
z napędem silnikowym
konstr. Tad. Pelczarski
Krosno, kwiecień 1957

blachy i wycechowaniu otworów na nity, płaszcz walczaka nitujemy nitami o ∅ 2 mm. Odległość między nitami wynosi 8 mm. Po zanitowaniu, dodatkowo lutujemy twardym lutem.

Grubość płaszcza nitowego obliczamy na podstawie podanego uprzednio wzoru, podstawiając dla x wartość równą 5, a dla z — 0,7. Po podstawieniu i obliczeniu, stwierdzamy, że grubość blachy wyniesie 1 mm.

Następnie w płaszczu walczaka robimy otwory na króćce x dla manometru, zaworu bezpieczeństwa i otworu na kołpak y (patrz arkusz 1 szew u dołu). Potem przystępujemy do wykonania den kotła.

Dna kotła robimy z blachy mosiężnej o grubości 1,5 mm. Kształt den wyklepujemy na szablonie, wytoczonym z kawałka żelaza o wymiarach podobnych jak na rys. 2. Z blachy wycinamy krążki o ∅ 102 mm, w których robimy otwór o Ø 25 mm (rys. 3). Krążek przyciskamy do szablonu za pomocą ściągacza, a następnie młotkiem ołowianym wyklepujemy kształt dna (patrz arkusz 1 Nr 3 i 4). Przy wyklepywaniu należy uważać, by blacha nie pękła na zgięciu.



Rys. 3

W miejscach umocowania wodowskazu i zaworu zasilającego dajemy dla wzmocnienia od wewnątrz krążki o średnicy 10 mm i grubości 3 mm. Krążki te przylutowujemy na twardo. Po przylutowaniu wiercimy w oznaczonych na rysunku miejscach otwory na wodowskaz i zawór zasilający (wielkość otworów pod gwint). Ponadto umieszczamy w przednim dnie wskaźnik najniższego poziomu wody (śrubka M2).

Płomienica. Dla wykonania płomienicy bierzemy rurkę miedzianą o Ø zewnętrznym 40 mm, długości 265 mm, grubości ścianek 1,5 mm. Po obcięciu, wycechowujemy na rurce miejsca wiercenia otworów na rurki wodne i komin. Jeżeli zdecydujemy się na dodanie przegrzewacza i podgrzewacza, zrobimy jeszcze wycięcie na przejście rurek, zgodnie z rysunkiem części 2 podanej na arkuszu 1a.

Rurki wodne w ilości 6 sztuk przygotowujemy z rurki miedzianej o Ø zewnętrznym 10 mm, długości 42 mm i grubości ścianek 1 mm.

Armaturę kotła wykonujemy z mosiądzu, zgodnie z rysunkami podanymi na arkuszu 1. Na wodowskaz użyjemy rurki szklanej o Ø zewnętrznym 5 mm. Pozostanie nam tylko wykonanie komina, który robimy z blachy (rury) żelaznej o grubości ścianek około 0,5 mm. Do komina, po jego dopasowaniu do płomienicy, przylutowujemy na twardo kołnierz (arkusz 1, część 6). Komin przykręcamy do płomienicy sześcioma śrubkami M3.

Montaż kotła. Po przygotowaniu wszystkich wymienionych części i dopasowaniu ich do siebie, możemy przystąpić do montażu kotła. Pracę tę rozpoczynamy od osadzenia w płomienicy rurek wodnych i ich przylutowania lutem twardym (mosiądzem). Należy przy tym pamiętać o uprzednim oczyszczeniu połączeń. Następnie wstawiamy do walczaka od wewnątrz króćce i kołpak, które też przylutowujemy na twardo (połączenia oczyścić). Potem wciskamy na płomienicę dna i płaszcz walczaka, zgodnie z rysunkiem na arkuszu 1. Łączymy je ze sobą za pomcą lutowania twardego. Lutowanie powinno być wykonane przez fachowca. Do połączeń możemy użyć tylko lutu twardego (mosiądzu).

Po zlutowaniu, całość czyścimy, gwintujemy otwory na umocowanie wodowskazu i zaworu zasilającego. Przed przykręceniem tych części do kotła dajemy podkładki uszczelniające, wykonane z blachy miedzianej.

Pozostaje jeszcze wykonanie z rurki o Ø zewnętrznym 6 mm (miedzianej lub mosiężnej) przewodu parowego wraz z przegrzewaczem. Koniec rurki włożony do kołpaka lutujemy na twardo. Rurkę doprowadzającą parę od przegrzewacza do turbiny wskazane jest połączyć za pomocą połączenia śrubowego, używanego do połączeń przewodów hamulcowych w samochodach. Z rurki o Ø zewnętrznym 4 mm wykonujemy, zgodnie z rysunkiem, podgrzewacz, a po jego włożeniu do płomienicy, przykręcamy pokrywę płomienicy. W końcu przykręcamy komin. W ten sposób kocioł został zmontowany. Czyścimy go jeszcze raz i odstawiamy na bok, przystępując do wykonania pompy zasilającej.

Pompa zasilająca narysowana jest na arkuszu 2. Składa się ona z następujących części:

Lp	Nazwa części	Ilość	Materiał	Uwagi
1	kadłub pompy zasil.	1	mosiądz	blacha o grubości 18 mm
2	tłok pompy	1	mosiądz	toczyć Ø 9 mm
3	nakrętka uszcz. tłok	1	mosiądz	M 16
4	zawór ssący	1	stal	kulka Ø 5 mm
5	gniazdo zaworu tłocz.	1	mosiądz	wymiary według rysunku
6	zawór tłoczący	1	stal	kulka o Ø 5 mm
7	korek pompy	1	mosiądz	M 14
8	dźwignia pompy	1	stal	blacha o gr. 3 mm
9	cięgno dźwigni	1	stal	blacha o gr. 1 mm
10	sworzeń łączący dźwignię z tłokiem	1	stal	toczony
11	sworzeń — dźwignia — cięgno	1	stal	toczony
12	sworzeń — cięgno - kadłub pompy	1	stal	toczony
13	podstawa pompy	1	stal	blacha 30, 100,2 mm
14	śruby	4	M 3	łączą podstawę z kadłubem

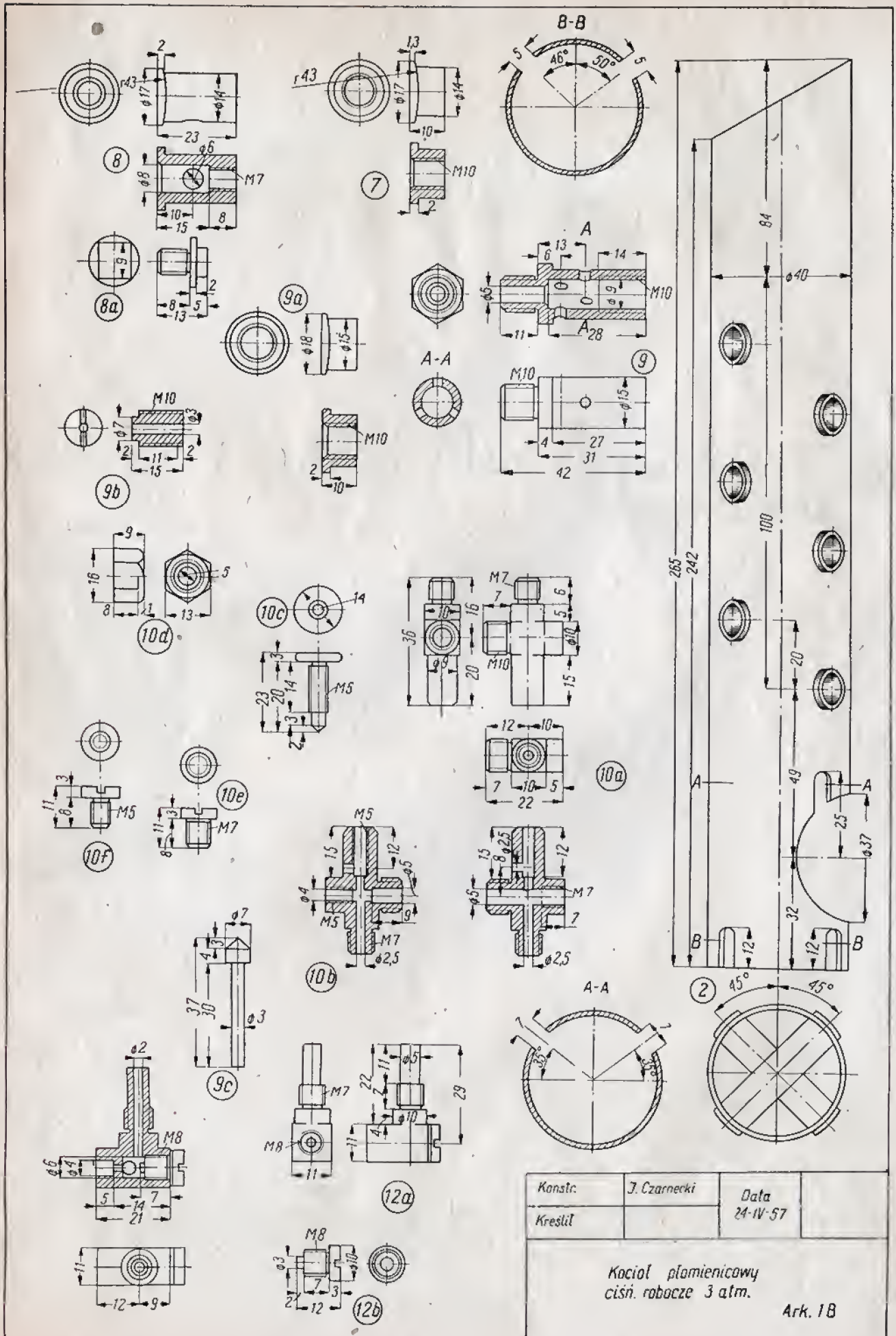
Kadłub pompy wykonujemy z blachy mosiężnej o grubości 18 mm. Na blasze rysujemy, a następnie wycinamy piłką kształt kadłuba, zgodnie z wymiarami podanymi na arkuszu 2. Po wycięciu, toczymy na tokarni otwór na tłok oraz nacinamy gwint na nakrętkę uszczelniającą. Następnie nawiercamy otwór w celu umieszczenia zaworów i nacinamy gwint M14. Wreszcie wiercimy resztę otworów. Wszystkie wymiary podane są na arkuszu 2.

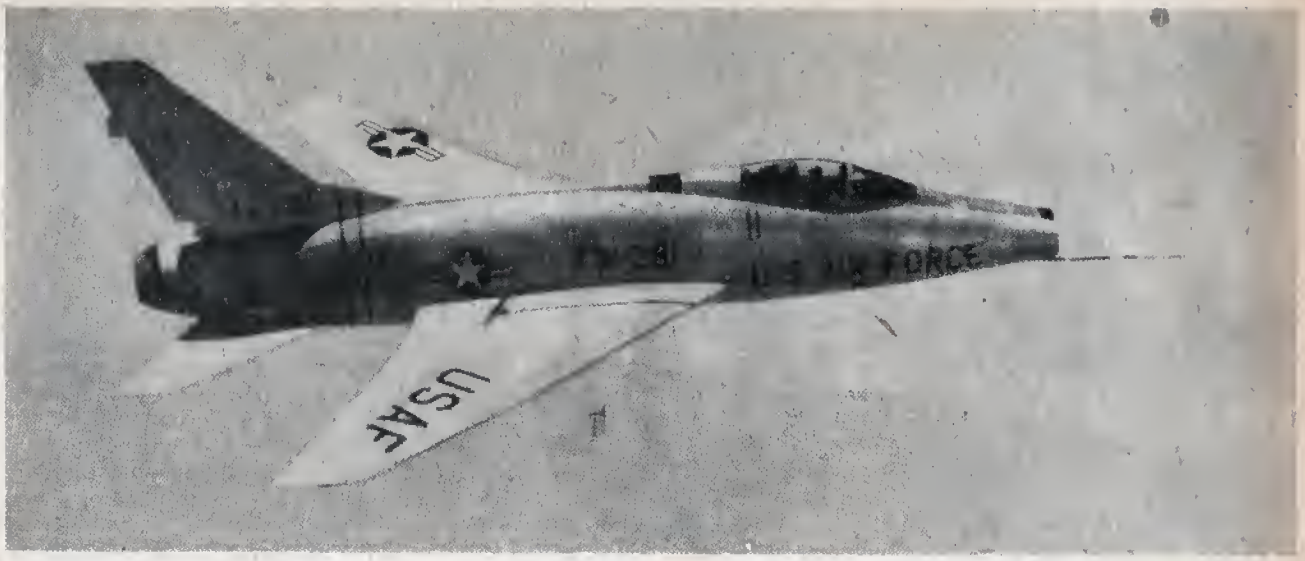
Tłok pompy toczymy z mosiężnego pręta, a po dopasowaniu go suwliwie do otworu w kadłubie, robimy w nim wgłębienie na umieszczenie dźwigni.

Dalsze części pompy wykonujemy na tokarni, zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku 2.

Montaż pompy zasilającej rozpoczynamy od włożenia tłoka i dania uszczelki (sznurek przepojony olejem) uszczelniającej tłok, którą przykręcamy nakrętką. Wkładamy w wycięcie tłoka dźwignię, mocując ją sworzniem, który zabezpieczamy przed wypadnięciem zawleczką. Dalej wkładamy zawór ssący (kulkę), gniazdo zaworu tłoczącego, zawór tłoczący (kulkę) i całość zamykamy korkiem pompy. Przewody ssące i tłoczące, po włożeniu do otworów kadłuba, lutujemy cyną. Po zmontowaniu, wypróbujemy działanie pompy (powinna dawać ciśnienie do 9 atm.).

(dokończenie w nast. n-rze)


B-B
A-A
A-A
8
7
8a
9a
9
9b
10d
10c
10a
10e
10f
10b
9c
12a
12b
2
Konstr. J. Czarnecki
Kreślił
Data 24-IV-57
Kocioł płomienicowy
ciśn. robocze 3 atm.
Ark. 18



Ciekawe KONSTRUKCJE

Opracował
Z. SZAJEWSKI

SUPER-SABRE F-100 A

Amerykański myśliwiec bombardujący

Już od dłuższego czasu Czytelnicy — miłośnicy redukcji nowoczesnej zwracali się do Redakcji z prośbą o zamieszczenie planu amerykańskiego samolotu F-100-A „Super Sabre". Jest to rzeczywiście samolot godny uwagi, o kształtnej i czystej sylwetce.

F-100-A — to ciężki, jednomiejscowy myśliwiec bombardujący, przeznaczony do działań na polu walki i atakowania obiektów na tyłach frontu. Służy także do eskortowania szybkich samolotów bombowych. Prototyp tego samolotu odbył swój pierwszy lot w 1953 roku, a jesienią tegoż roku wszedł do produkcji seryjnej. Jest to pierwszy samolot seryjny, który przekroczył prędkość ponaddźwiękową w locie horyzontalnym. Obecnie budowane są dalsze jego wersje z przystosowaniem do najrozmaitszych celów, różniące się między sobą w niewielkim stopniu zewnętrznie, bardziej natomiast pod względem wyposażenia. Wersje te oznaczone zostały literami B, C, D, F. Między innymi wersja B przystosowana była do zabierania bomb atomowych.

Samolot F-100-A jest jednosilnikowym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydło, o dużym skosie (45°). Krawędzie natarcia wyposażone w automatycznie działające skrzela. Kadłub, w kształcie cygara, w przedniej swej części mieści ciśnieniową kabinę, której osłona podnoszona jest do tyłu. Kabina wyposażona jest w urządzenia aklimatyzacyjne, radiowe i elektronowe. Siedzenie pilota katapultowe. Usterzenie wysokości typu płytowego, bez statecznika. Napęd samolotu stanowi silnik turboodrzutowy z dopalaczem, o sile ciągu 5.896 KG, umieszczony w tylnej części kadłuba. Na uzbrojenie składają się cztery działka szybkostrzelne 20 mm i dwanaście pocisków rakietowych, podwieszanych pod skrzydłami.

Samolot posiada kolor polerowanego aluminium. Wszelkie napisy wykonane są w kolorze czarnym. Zakreskowane dwa paski pionowe w tylnej części kadłuba — czerwone.

Niejednego zapewne zdziwi, gdzie się podziały pokrywy podwozia nosowego i część pokryw podwozia głównego? Otóż, jak wynika z posiadanych materiałów, pokrywy te otwierają się tylko w momencie chowania i wypuszczania goleni, a poza tym stale są zamknięte.

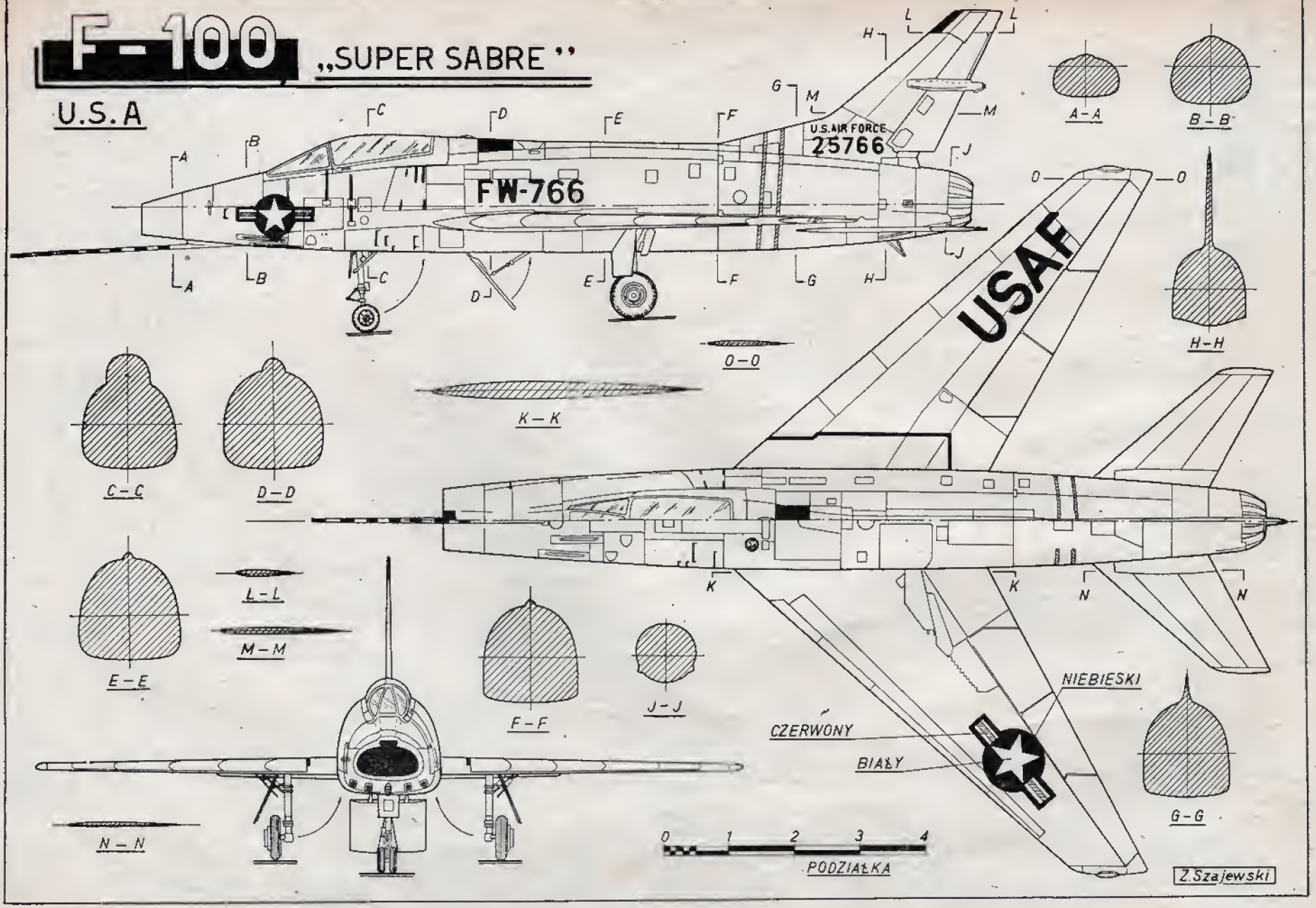
DANE TECHNICZNE:

Rozpiętość — 10,9 m
Dł. gość — 14,9 m
Wysokość — 4,8 m
Ciężar w locie — 9.980 kg
Prędkość — ponad 1200 km/h
Prędkość lądowania — 250—300 km/h
Pułap — 15.000 m
Zasięg normalny — 950 km

Z. S.

F-100 „SUPER SABRE"

U.S.A



KALENDARZ MIĘDZYAEROKLUBOWYCH IMPREZ MODELARSTWA LOTNICZEGO NA 1958 ROK

1. Międzyaeroklubowe Zawody Modeli Szybowców A-2
— 2 marca
Aer. Wrocław

2. Ogólnopolskie Zawody Placówek Wychowania Pozaszkolnego i wszystkich organizacji lotniczych
— 1—5 maja
Pałac Młodzieży
Katowice

3. Międzyaeroklubowe Zawody Modeli Latających na uwięzi
— 8 czerwca
Aer. Mielec

4. II Międzyaeroklubowe Zawody Modeli Szyb. A-2 o Puchar Opola
— 15 czerwca
Aer. Opole

5. Zawody Modeli na uwięzi o Puchar Wrocławia
— 6 lipca
Aer. Wrocław

6. Międzyaeroklubowe Zawody Modeli na uwięzi Team Rasing
— 13 lipca
Aer. Kraków

7. I Międzyaeroklubowe Zawody Modeli Latających Konkurencji Zapomnianych
— 9—11 sierpnia
Aer. Słupsk

8. Międzyaeroklubowe Zawody Modeli w kat. klasycznych: szybowce A-2, gumówki, silnikowe
— 24 sierpnia
Aer. Tatrzański
(Nowy Targ)

Model samolotu „Żuraw", wykonany w podziałce 1:25 przez kol. Ryszarda Czwartosza z Warszawy

Z kraju i ze świata

■ W bieżącym roku rozpoczęto w Jugosławii wydawanie nowego pisma modelarskiego pod nazwą „ABC Tehnike". Jest to miesięcznik poświęcony wszystkim rodzajom modelarstwa i wynalazczości. Wydawcą pisma jest „Narodna Tehnika" — organizacja pokrewna naszej Lidze Przyjaciół Żołnierza. Miesięcznik ukazuje się w formacie 170 x 240 mm, ma 36 stronic objętości i kosztuje 40 dinarów.

*

■ Węgierskie czasopismo lotnicze „Repülés" (Latanie) poświęca wiele miejsca problematyce modelarstwa lotniczego. Poczynając od stycznia br., w związku z postępującym rozwojem modelarstwa szkutniczego na Węgrzech, w każdym numerze znajduje się także kącik przeznaczony dla tej nowej w ich kraju dziedziny szkolenia młodzieży.

*

■ Wobec przejęcia działalności sportowej modelarstwa szkutniczego przez Polski Związek Motorowodny, w Komunikacie PZMW, który jest oficjalnym organem Związku, poczynając od Nr 2/58 znajduje się szereg notatek dotyczących modelarstwa. Ostatni numer zawiera m. in. wykaz członków (klubów, modelarni i osób indywidualnych), którzy przystąpili do Związku.

*

■ Modelarz czeski Wacław Paryzek z Vodnan buduje model samolotu Jak-18. Rozpiętość tego modelu wyniesie 3,5 m, natomiast całkowity ciężar aż 25 kg. Do napędu zastosowany zostanie silnik o pojemności 80 cm³, własnej konstrukcji wykonawcy modelu.

* * *

■ W Czechosłowacji wydano modelarzom 100 zezwoleń na korzystanie z aparatury do radiosterowania modeli latających.

* * *

■ Koncern „Forda" wystawił na Międzynarodowym Salonie Automobilowym w Genewie model samochodu o nazwie „La Nucleon". Siłą napędową będzie stos atomowy umieszczony w tylnej części samochodu. Jak widać model nowoczesny, bo atomowy.

Czy wiecie, że...

Nasz miesięcznik „Modelarz" wysyłany jest na prenumeratę zagraniczną do 12 krajów. Cyfra ta nie obejmuje egzemplarzy, których prenumerata z wysyłką za granicę została opłacona w Polsce.

Najwięcej prenumeratorów mamy wśród modelarzy Czechosłowacji, na drugim miejscu jest Rumunia, na trzecim NRD.

NOWE KONTO REDAKCJI

Zawiadamiamy czytelników, że redakcja posiada nowe konto, na które należy wpłacać wszelkie należności za plany „Modelarza" z ubiegłych lat itp.

PKO W-wa I OM 1-9-121182

ODPOWIEDZI REDAKCJI

F. Ziółkowski — Radom. Największym okrętem Hiszpanii jest nadal krążownik „Canaris", zbudowany w 1931 r. Posiada on wyporność 10.670/13.500 ton, wymiary 194 x 19,5 x 6,5 m. Szybkość 25 w. Uzbrojenie 8 x 203 mm, 8 x 120 mm, 4 x 40 mm, 3 x 20 mm i 12 wyrzutni torpedowych o ⌀ 533 mm. Załoga wynosi 1042 ludzi. Zamierzamy także opublikować plan największego pancernika japońskiego. Prosimy jednak o cierpliwość. Przesyłamy wzajemne pozdrowienia.

Z. W. — Rzeszów. Otrzymujemy stale nowe adresy modelarzy z Czechosłowacji, którzy chcą wymieniać korespondencję i czasopisma z kolegami o podobnych zainteresowaniach w Polsce. Aby uzyskać adres, musicie podać nam swoje imię, nazwisko, dokładny adres, wiek i dziedzinę zainteresowań modelarskich. Ilość propozycji w sprawie podobnej wymiany ze strony modelarzy NRD jest bardzo mała, a przy tym najczęściej uwarunkowana koniecznością prowadzenia korespondencji w języku niemieckim.

L. Zabert — Tczew. Plany na światłokopii, poprzednio wydane numery „Modelarza" i „Małego Modelarza" oraz książki wysyłamy dopiero po otrzymaniu zawiadomienia o dokonaniu wpłaty należności na nasze nowe konto — PKO Warszawa I Nr 1-9-121182 I Oddz. Miejski. Pieniędzy w liście prosimy nie przesyłać, gdyż w razie zagubienia poczta nie odpowiada za zawartość koperty.

MODELARZ POMAGA

Krzysztof Gągulski — Dębia, ul. Jadwigi 10, woj. rzeszowskie, kupi książkę „Latające modele szybowców" — Gajewskiego.

Tadeusz Szeliga — Raleszawa 114 pow. Łańcut, woj. rzeszowskie, kupi numery 51 i 52 „Skrzydła i Motor" z 1948 r. i plany modelu „Zuch" konstrukcji T. Pelczarskiego.

Jerzy Krekora — Otwock, ul. Żeromskiego 4a, kupi model redukcyjny szybowca „Jaskółka" lub „Jastrząb" o rozpiętości do 60 cm.

Henryk Fliks — Radom, ul. Sienna 6 m. 1, zamieni następujące czasopisma na silniczek spalinowy samozapłonowy: „Morze" Nr 9, 10 i 12 z 1936 r., Nr 1 do 12 z 1937 r., Nr 1 do 12 z 1938 r., Nr 2, 4, 7, 5 i 10, z 1946 r. oraz „Morze i Kolonie" Nr 1 do 8.

Edward Kasprzycki — Łęczyca pod Łodzią, ul. 1 Maja 5 m. 12, sprzeda lub wymieni „Modelarza" Nr 5, 6, 7, 8 z 1955 r., Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 z 1956 r., Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 z 1957 r. przyjmując do wymiany miesięcznik „Radioamator" Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 z 1955 r. i Nr 1 z 1956 r. oraz „Jazz" Nr 1, 2, 3, 4, 5 z 1956 r.

Marek Nowiński — Jędrzejów, ul. Bohaterów Stalingradu 39 odsprzeda lub zamieni na inne czasopisma numery „Skrzydlatej Polski" z 1955 i 1956 r.

SAMOCHÓD ZA 4,50 zł

Jeśli chcesz mieć piękny model samochodu osobowego, „P-70" Zwickau" wraz z garażem, kup numer 4a „Małego Modelarza". Numer ten zawiera po raz pierwszy w Polsce kartonowy model samochodu do sklejenia. Wydatek nieduży a posiadanie własnego modelu samochodu to nie lada okazja.

Kto odgadnie ?

Czytelnicy, którzy nadeślą trafne odpowiedzi, co przedstawia powyższe zdjęcie, zostaną nagrodzeni nagrodami książkowymi.

NAGRODY KSIĄŻKOWE

Rozwiązanie literówki morskiej zamieszczonej w nr 2/58 „Modelarza" brzmi: „Młody Żeglarz".

Nagrody książkowe w drodze losowania otrzymują:

Józef Chmielarz — Gliwice, **Ludwik Szynkun** — Elbląg, **Teodor Cienciała** — Mielec, **Zdzisław Chałasiński** — Zagórów, **Jerzy Miszczuk** — Wrocław, **Leon Szott** — Cieszyn, **Brunon Rajewicz** — Chodzież, **Witold Ossowski** — Golub, **Stanisław Szewczyk** — Szadek, **Zdzisław Dukaczewski** — Częstochowa.

Ten mały chłopczyk to Rysio Tomaszewski z Katowic, na razie majstruje przy modelu zbudowanym przez mamusię Janinę Tomaszewską. Jest to model rudowęglowca „Newa", który w klasie R na regatach wojewódzkich w Katowicach — zajął I miejsce. Kto wie czy z Rysia przy dalszym wychowaniu mamusi nie wyrośnie prawdziwy konstruktor okrętów.

CZASOPISMO ZALECONE DO BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY -NR PO/3 – 308 57 Z DN. 25 MARCA 1957 R.

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Długa 52 (Arsenał). Telefon 612-81 wew. 27. Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę przyjmują Urzędy Pocztowe i listonosze. Instytucje i Zakłady Pracy, mające siedzibę w miejscowościach, w których znajdują się Oddziały, względnie Delegatury „Ruchu" — zamawiają prenumeratę w tychże jednostkach „Ruchu". Instytucje Centralne, zamawiające prenumeratę dla podległych im jednostek terenowych w skali krajowej, zgłaszają zamówienia do Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" — Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO 1-6-100020. Cena w prenumeracie: kwartalnie zł 7,50, półrocznie zł 15.00, rocznie zł 30.00. Termin zgłaszania przedpłat do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Zlecenia na wysyłkę wydawnictw polskich za granicę przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 48. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 6568 z dnia 17.III.1958 r. A-36. Nakład 22.400 egz.

WYDAJE ZG LPŻ

Redaguje zespół w składzie:

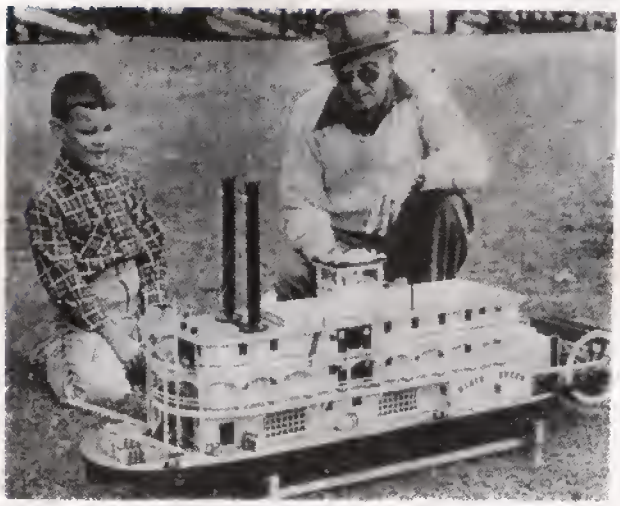
inż. Witold Jeleń. — Red. Działu Kołowego, Jan Marczak — Red. Działu Szkutniczego, Władysław Niestoj — Red. Działu Lotniczego, Stefan Smolis — Sekretarz Redakcji.

CIEKAWOSTKI modelarza

Model niszczyciela „Grom" wykonany w podziałce 1 : 40 przez J. Cybucha z Kielc. Posiada on 3 400 mm długości i waży około 50 kg.

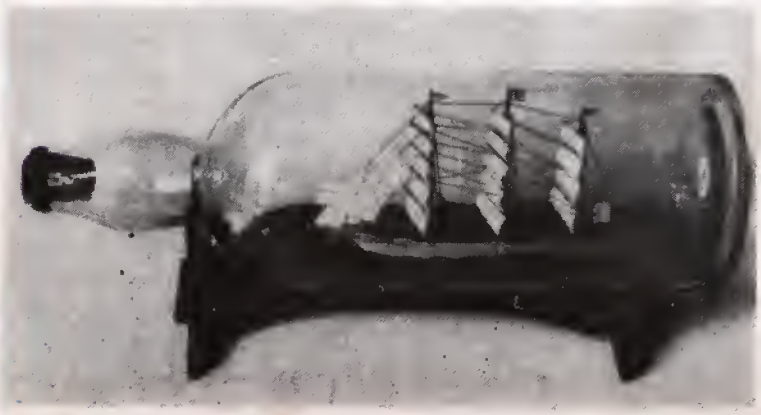
HISTORIA i nowoczesność

Wśród amerykańskich modelarzy, którzy w większości interesują się raczej budową najnowszych wszystkich okrętów są także zwolennicy modeli historycznych. Przykładem może być Bill Worthington z Nowego Orleanu. Widzimy go na zdjęciu wraz z synem przy zbudowanym własnoręcznie modelu statku rzecznego „Deixie Queein", napędzanego maszynką parową i sterowanego przez radio.



W Czechosłowacji coraz większą popularność zyskują tak zwane „Modele sportowe. Na zdjęciu model Junior XII, konstrukcji R. Ciszka. Rozpiętość 1330 mm, ciężar 600 G, silnik 2 cm³.

Rakiety stały się modne również i w modelarstwie. Na zdjęciu modelarze amerykańscy w chwili wyrzucania modelu rakiety w przestrzeń.



ŻAGLOWIEC w butelce

Nasz Czytelnik U. Hukiel z Bytomia korzystajac z artykułu zamieszczonego w numerze 9/57 „Modelarza", zbudował model żaglowca w butelce. A oto dane: Długość 125 mm, szerokość 17 mm, wysokość modelu 70 mm. Prześwit szyjki 18 mm.